

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ À

L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN PSYCHOLOGIE

PAR

BRIGITTE LEFEBVRE

COMPARAISON DES PROFILS PSYCHOLOGIQUES

D'ENFANTS SURDOUÉS ET D'ENFANTS DÉFICIENTS MENTAUX

DÉCEMBRE 1993

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

Table des matières

Introduction	1
Chapitre premier - Contexte théorique	3
L'apport de Binet	5
Les différentes versions du Binet-Simon	7
Quotient intellectuel global et discordances	10
Zazzo et son apport au phénomène de la déficience	13
Théorie de l'hétérochronie	17
Le profil psychologique d'enfants supérieurs d'Ana Vasquez	20
Définition du concept de douance	24
Hypothèse de recherche et variables	26
Chapitre 2 - Méthodologie	27
Description des échantillons-cibles	28
Instruments de mesure	31
Matrices progressives colorées de Raven (PM-47)	32
Stanford-Binet	33
Trois épreuves de rythme	34

Test des deux barrages	35
L'épreuve d'Organisation grapho-perceptive (O.G.-P.)	36
Style moteur: Épreuves des pointillés	37
Déroulement de l'expérience	39
Chapitre 3 - Présentation et analyse des résultats	43
Méthodes d'analyse	44
Résultats	45
Résultats de l'analyse condesccriptive	45
Analyse des différences par l'analyse statistique de Mann-Whitney	59
Discussion	70
Trois épreuves de rythme	70
Test des deux barrages	74
Épreuve de l'Organisation grapho-perceptive	79
Style moteur: Épreuve des pointillés	80
Comparaison des profils	84
Calcul des quotients développementaux	85
Vérification de l'hypothèse	85
Divergences des deux profils	86
Facteurs influençant les résultats de notre recherche	89
Conclusion	92

Remerciements	98
Annexe I Lettre aux parents	100
Annexe II Résultats obtenus au Stanford-Binet et au PM-47 pour les trois groupes d'enfants	102
Annexe III Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets aux Trois épreuves de rythme: Tempo spontané I et II	104
Annexe IV Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets aux Trois épreuves de rythme: Reproduction des structures rythmiques	106
Annexe V Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets aux Trois épreuves de rythme: Compréhension et reproduction du symbolisme	108
Annexe VI Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets au test du Double Barrage: Barrage d'un (1) signe (T-1-B)	110
Annexe VII Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets au test du Double Barrage: Barrage de deux (2) signes (T-2-B)	113
Annexe VIII Quotients de vitesse et de rendement obtenus pour les 3 groupes de sujets au test du Double Barrage (T-2-B)	116
Annexe IX Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets à l'épreuve de l'Organisation grapho-perceptive: Bender	118
Annexe X Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets à l'épreuve du Style moteur: Pointillage 6 minutes	120
Annexe XI Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets à l'épreuve du Style moteur: Traçage d'un cercle	122
Annexe XII Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets à l'épreuve du Style moteur: L'épreuve des pointillés	124
Références	126

Liste des tableaux et figures

Figure 1	Psychogramme des profils des enfants arriérés et des enfants supérieurs selon l'étude comparative d'Ana Vasquez	22
Tableau 1	Critères caractérisant les sujets sélectionnés pour la présente recherche	30
Tableau 2	Moyennes et dispersions des résultats obtenus aux sous-tests des Tempo spontanés I et II pour les 3 groupes d'enfants représentant les temps totaux pris pour l'exécution de chacune de ces deux tâches	46
Tableau 3	Moyennes et dispersions des résultats obtenus au sous-test de la Reproduction des structures rythmiques pour les 3 groupes d'enfants	48
Tableau 4	Moyennes et dispersions des résultats obtenus au sous-test de la Compréhension du symbolisme et sa reproduction pour les 3 groupes d'enfants	49
Tableau 5	Moyennes et dispersions des résultats obtenus au sous-test Barrage d'un signe pour les 3 groupes d'enfants	51
Tableau 6	Moyennes et dispersions des résultats obtenus au sous-test du Barrage de deux signes pour les 3 groupes d'enfants	52
Tableau 7	Moyennes et dispersions des quotients de rendement et de vitesse à l'épreuve du Double Barrage pour les 3 groupes d'enfants	53

Tableau 8	Moyennes et dispersions des résultats obtenus à l'épreuve de l'Organisation grapho-perceptive pour les 3 groupes d'enfants	55
Tableau 9	Moyennes et dispersions des résultats obtenus au sous-test du Pointillage 6 minutes pour les 3 groupes d'enfants	56
Tableau 10	Moyennes et dispersions des résultats obtenus au sous-test du Traçage d'un cercle pour les 3 groupes d'enfants	57
Tableau 11	Moyennes et dispersions des résultats obtenus à l'Épreuve des pointillés pour les 3 groupes d'enfants	58
Tableau 12	Analyse des différences significatives entre les résultats obtenus aux indices NORR, 3E, NRT, TL et TC aux Trois épreuves de rythme pour les groupes (1-2), (1-3) et (2-3)	60
Tableau 13	Analyse des différences significatives des résultats obtenus aux indices V1, R1 et T-1-B SEC pour les groupes (1-2) et (1-3) au T-1-B	63
Tableau 14	Analyse des différences significatives des résultats obtenus aux indices V2,R2, NOSYMEX, TS1, TS2, OMI et TSEX pour les groupes (1-2) et (1-3) et aux indices IN2 et OM2 pour les groupes (1-2) au T-2-B	65
Tableau 15	Analyse des différences significatives des résultats obtenus à l'indice QR pour les groupes (1-2) et à l'indice QV pour les groupes (1-3) au Test du Double Barrage	68
Tableau 16	Analyse des différences des résultats obtenus à l'indice SCOT pour les groupes (1-3) à l'épreuve de l'Organisation grapho-perceptive	69
Figure 2	Comparaison des résultats obtenus aux normes de Zazzo pour les indices TS1, TS2, NORR et SCSE aux Trois épreuves de rythme	71

Figure 3	Comparaison des résultats obtenus aux normes de Zazzo pour les indices V1-R1-V2-R2-QV et QR au test du Double Barrage	75
Figure 4	Comparaison des résultats obtenus aux normes de Zazzo pour les indices I, II et III (P-6) Y1,Y2 et Y3 (Épreuves des pointillés et TTC1 et TTC2 (Traçage d'un cercle) à l'épreuve du Style moteur	82
Figure 5	Profils psychologiques obtenus à partir des quotients développementaux obtenus aux épreuves: O.G.-P., Trois épreuves de rythme et Double Barrage pour les 3 groupes d'enfants	84
Figure 6	Comparaison des moyennes (en pourcentage) des trois groupes d'enfants de notre recherche à celle du groupe d'enfants de huit ans de l'équipe Zazzo	88

Sommaire

L'objectif de la présente recherche est de démontrer qu'il existe des caractéristiques spécifiques permettant de qualifier des populations d'enfants surdoués, normaux ou déficients intellectuels légers, au niveau de leur développement psycho-biologique. L'hypothèse de notre recherche est qu'il existe un profil psycho-biologique type chez ces trois groupes d'enfants et que celui des surdoués se présente en miroir par rapport au profil obtenu chez les déficients mentaux légers.

Tous les enfants sélectionnés ont un âge mental de huit ans plus ou moins un mois. Ainsi, le Q.I. des enfants déficients intellectuels légers se situe entre 60 et 70 et leur âge réel se situe entre onze ans cinq mois et douze ans cinq mois; le Q.I. des enfants surdoués se situe entre 130 et 156, leur âge réel étant compris dans l'intervalle de cinq ans huit mois à six ans un mois et enfin, le Q.I. des enfants normaux se retrouve dans l'intervalle de 95 à 105 et ils sont âgés entre sept ans sept mois et huit ans cinq mois.

Afin de mettre en évidence certaines caractéristiques du fonctionnement psychologique des trois populations d'enfants, nous avons utilisé différentes épreuves: Organisation grapho-perceptive, Double barrage, Trois épreuves de rythme et Épreuve des pointillés.

Nous obtenons des différences significatives aux épreuves du Double barrage, des Trois épreuves du rythme et de l'Organisation grapho-perceptive. Ces résultats nous permettent d'établir trois profils types pour nos trois groupes. D'où nous confirmons l'existence de profils, ce qui correspond à la première partie de notre hypothèse. Cependant, les profils obtenus ne se montrent pas en miroir l'un à l'autre en ce qui concerne celui des surdoués et celui des déficients mentaux légers, ce qui infirme la seconde partie de l'hypothèse.

Les résultats obtenus démontrent que chacun des groupes d'enfants semble avoir ses propres caractéristiques au niveau du fonctionnement psycho-biologique. Ainsi, les déficients semblent mieux performer que les deux autres groupes au niveau de l'organisation spatiale et rythmique et au plan de l'efficience psychomotrice. Les surdoués obtiennent, quant à eux, les résultats les plus faibles des trois populations d'enfants au niveau où l'efficience psychomotrice est sollicitée. Enfin, les normaux démontrent un fonctionnement psycho-biologique correspondant aux enfants de leur âge.

Introduction

Le présent travail vise à connaître et comprendre, dans une perspective développementale, les relations existant entre différents aspects du fonctionnement psycho-biologique des déficients mentaux et des enfants surdoués. Ce travail est conçu dans le prolongement d'une étude d'Ana Vasquez et permettra, suite à l'identification d'un profil psychologique chez les déficients mentaux (Zazzo, 1960) et d'un profil chez les enfants brillants (Vasquez: cf Zazzo, 1969), de mettre en évidence des différences sur un psychogramme à l'aide de statistiques appropriées. Cette recherche constitue, en fait, une réplique de l'étude de Vasquez, étude non publiée et rapportée avec peu de détails en 1969 par Zazzo. Nous constatons, à partir des études de Zazzo, que le déficient mental se développe à différentes vitesses au niveau de son fonctionnement psychologique. Pour expliquer ce phénomène, Zazzo établit la théorie de l'hétérochronie, à partir de laquelle nous pouvons mettre en évidence un profil psychologique pour ces enfants. En ce qui concerne la recherche non publiée de Vasquez, celle-ci met aussi en évidence l'existence d'un profil psychologique type chez les enfants intellectuellement supérieurs et de plus, ce profil s'établit en miroir par rapport au profil obtenu chez les enfants déficients. En reprenant cette recherche, nous tenterons de confirmer statistiquement ces observations.

Nous divisons donc notre étude en trois parties: le contexte théorique dans lequel nous présentons l'idée directrice de cette recherche; la méthodologie qui explique le processus de sélection des échantillons ainsi que le déroulement de l'expérience et finalement, la présentation des résultats suivie de leur analyse.

CHAPITRE PREMIER

Contexte théorique

Au cours de l'histoire, le besoin de saisir ce qu'est l'intelligence a préoccupé plus d'un chercheur. De fait, nous constatons que plusieurs théories furent avancées afin d'expliquer ce concept. Ainsi, d'innombrables recherches témoignent d'un grand intérêt à vouloir définir, comprendre et mesurer cette capacité si particulière. Il n'est pas dans notre intention de développer ici tous les concepts reliés à la notion d'intelligence. Le but de ce chapitre est, en partant de l'apport de Binet, d'obtenir une compréhension plus complète de la théorie de René Zazzo sur le développement psychologique des enfants.

Pour ce faire, nous débuterons par une description de quelques concepts d'Alfred Binet, concernant la mesure de l'intelligence, ainsi que des différentes versions de l'instrument de mesure qu'il a créé, soit le Binet-Simon. Nous poursuivrons avec les observations que René Zazzo a faites à partir de ses recherches sur l'évaluation du quotient intellectuel de groupes d'enfants déficients mentaux et présenterons son apport à la compréhension et à la définition du phénomène de la déficience mentale: soit la théorie de l'hétérochronie. Par la suite, nous apporterons une courte description de l'étude non publiée qu'Ana Vasquez a faite auprès d'une population d'en-

fants brillants. Enfin, nous terminerons par la présentation de l'hypothèse de recherche et la description des variables.

L'apport de Binet

Les recherches d'Alfred Binet prennent une très grande ampleur lorsqu'à la demande du ministère de l'Éducation nationale français, il oriente ses travaux sur la construction d'instruments permettant d'étudier et de diagnostiquer les retards scolaires. Il cherche donc à comprendre et connaître quels sont les mécanismes qui font que certains sujets ne sont pas en mesure de répondre aux exigences scolaires. Ainsi, il porte plus particulièrement son attention sur le phénomène même qui déterminerait une réussite ou un échec scolaire. À cette époque, en 1905, Binet (cf. Viaud, 1948) croit que cette capacité n'est autre chose que l'intelligence. Il croit aussi que ce potentiel se transmet de façon héréditaire.

Binet constate de plus que cette caractéristique propre à l'individu, malgré qu'elle soit mal définie, a des manifestations spécifiques dans le cadre scolaire. Croyant à un organe fondamental de l'intelligence (Binet, 1905; cf. Wolman, 1985), il oriente ses recherches sur l'évaluation des aspects quantitativement mesurables de celle-ci. Cependant, ce théoricien savait déjà que ce concept très vague se manifeste dans différents domaines tels la sensation, la mémoire, la perception, le raisonnement, l'attention, etc., aspects dont s'occupe la psychologie. Ainsi, pour mieux définir et

cerner l'intelligence, il ne retient que ce qui est le plus évident. Un autre élément important dans la réflexion de Binet, est qu'il conçoit l'intelligence en tant que totalité. À partir de cette réflexion, nous voyons pourquoi Binet s'attarde à vouloir apprécier et évaluer la diversité de l'intelligence dans la globalité de l'individu. Il définit, par le fait même, l'intelligence par son contenu c'est-à-dire par ce qu'il appelle les fonctions essentielles ou de base telles: la compréhension, l'invention, l'adaptation, la mémoire, etc.. Notre intérêt pour ce théoricien réside dans le fait qu'il arrive à la conclusion que la mesure de l'intelligence consiste à apprécier un retard ou une avance qui est évalué à partir du test qu'il a construit avec l'aide de son collaborateur, Th. Simon, soit le Binet-Simon (1905; cf. Viaud, 1948). Ainsi, la vitesse du développement intellectuel découle du rapport existant entre l'âge de développement mental que calcule son test et l'âge réel de l'enfant. Ce rapport est représenté par le quotient intellectuel, soit le Q.I. (Stern, 1911; cf. Wolman, 1985). La vitesse mise en évidence par Binet se résume en un indice quantitatif devenant déterminant pour le sujet. Cet indice devrait définir des phénomènes bien précis tels des potentiels, des capacités de base qui opèrent dans l'ensemble des comportements de l'individu. En extrapolant cette notion de vitesse de développement pour l'ensemble de l'individu, il suppose, comme le dit si bien sa théorie, que l'ensemble des activités de cette personne est commandé par un système régulateur de base qui crée entre elles une forme de solidarité ou d'interrelation les rendant dépendantes les unes des autres. Cette vision héréditariste du concept de l'intelligence la structure comme étant un organe unique commandant l'ensemble de ces activités.

Entre 1910 et 1930, nous voyons plusieurs spécialistes de la méthode des tests emprunter la voie ouverte par cet ingénieux français et pousser plus loin la théorie. Certains, comme Terman et Merrill (1937; cf. Wolman, 1985), s'intéressent à perfectionner l'instrument créé par Binet. D'autres exploitent, par des méthodes statistiques, les résultats obtenus à ce test (Goddard, 1908; Spearman, 1912; cf. Wolman, 1985).

Les différentes versions du Binet-Simon

En 1905, Binet, avec l'aide de Simon, établit une façon de différencier l'enfant normal de l'enfant retardé. L'objectif premier de la construction de leur échelle d'évaluation est de classer le sujet et d'émettre un diagnostic et un pronostic face aux capacités ou potentiels de celui-ci. D'où il sera possible de situer l'individu dans l'une des cinq grandes zones intellectuelles soit : la déficience mentale profonde, la déficience mentale moyenne, la déficience mentale légère, l'intelligence moyenne ou normale et la douance. Cette épreuve comprend une évaluation médicale, un examen scolaire ou d'apprentissage et un examen psychologique. L'aspect médical portait sur une évaluation des facteurs héréditaires et familiaux du sujet. Le deuxième examen référait à l'évaluation des apprentissages scolaires ainsi que des acquis de la vie de tous les jours. Enfin, l'examen psychologique permettait d'identifier les retards ou avances intellectuels, de façon beaucoup plus précise. Cet examen comprenait une série de tests d'évaluation intellectuelle simples évaluant des acquisitions de toutes

sortes qui demandent du jugement et de la réflexion de la part du sujet examiné. C'est à partir du besoin de répondre à la demande du milieu scolaire de dépister les enfants incapables de suivre la scolarité normale que Binet et Simon arrivent à la construction de la première échelle d'intelligence et cela, avec succès. La standardisation de ce test d'évaluation intellectuelle s'est faite auprès d'enfants de 3, 5, 7, 9 et 11 ans, au total 50 enfants. Dans un deuxième temps, ils administrent ce test à un groupe de 26 enfants pensionnaires de la Salpêtrière ayant différents degrés de retards intellectuels. Après cumulation et analyse de ces résultats, ils les comparent à ceux d'enfants normaux plus jeunes. Ils dénotent ainsi que certaines épreuves sont discriminatives selon l'âge et la capacité intellectuelle du sujet.

Ils développent ainsi le premier test d'intelligence. Cette échelle d'évaluation intellectuelle, nouvelle dans son contenu, est constituée de 30 items distincts et choisis systématiquement à partir du degré de difficulté et de l'âge du sujet. Elle comprend une série de situations et de tâches dans lesquelles l'enfant doit résoudre des problèmes ayant trait au jugement, à l'apprentissage et à la lecture. De plus, l'administration et l'interprétation des résultats obtenus à l'échelle se font en suivant des instructions précises. Après quelques années de laborieuses recherches, Binet, en 1908 (cf. Wolman, 1985), développe le concept d'âge mental comme voie de l'expression de la mesure de l'intelligence. Ce concept deviendra fort important dans la construction de plusieurs autres échelles d'évaluation du développement mental.

Au début de l'année 1909 (Binet; cf. Viaud, 1948), une nouvelle variante de l'échelle comprenant 58 épreuves et des instructions supplémentaires permettant de calculer l'âge mental fait son apparition. Ainsi, nous retrouvons dans les épreuves ajoutées: nommer les jours de la semaine, reconstituer des phrases, exécuter trois ordres, nommer le plus de mots possible dans un temps limité, détecter des absurdités et des incongruités et différencier deux concepts.

D'autres modifications à ce test ont été apportées en 1911 (Binet; cf. Wolman, 1985). Ainsi, l'ajout de «crédit fractionnaire» à l'âge mental de base réfère à l'addition de deux mois de développement mental à chaque item réussi. Au cours de cette période, l'échelle est administrée à 303 enfants des écoles des Pères, âgés entre 3 et 12 ans. L'évaluation de chacun des sujets se faisait à la période de la date de naissance, plus ou moins deux mois. Par l'analyse des résultats obtenus à partir de cette expérimentation, Binet voit plus clairement que son échelle d'évaluation de l'habileté mentale peut s'adresser aussi bien aux enfants dits «retardés» qu'aux «brillants». De plus, il structure davantage son test en utilisant cinq items à chaque niveau d'âge et étend son échelle aux 15 ans et plus.

Toujours en 1911, Stern apporte sa contribution au travail de Binet en développant le concept de quotient intellectuel (Mental quotient; Stern, 1911; cf. Wolman, 1985). Celui-ci est déterminé par l'âge mental du sujet divisé par son âge chrono-

nologique et le résultat obtenu est multiplié par 100. Stern constate que ce facteur semble relativement constant durant la période de croissance mentale.

En Amérique du Nord, le test de Binet-Simon prendra définitivement l'appellation «Stanford-Binet» grâce à la contribution de Terman. En effet, la première révision de ce test par Terman a été faite à l'université de Stanford en 1916. Cette révision amène des modifications majeures entraînant l'ajout d'épreuves: de langage, de mémoire, d'habiletés motrices, d'interprétation de fables, d'habiletés mathématiques, de processus logiques, d'inventions, d'imagination et de capacité à jouer aux échecs.

Enfin, en 1937, une deuxième révision a été effectuée par Terman et Merrill (Terman et Merrill, 1960). Cette nouvelle échelle plus descriptive est basée sur une recherche systématique. Elle comprend maintenant 90 items dont: 6 à chacun des niveaux d'âge de 3 à 10 ans, 8 items à l'âge de 12 ans, 6 à l'âge de 15 ans, 6 items à chacun des niveaux adultes I et II et enfin 16 items servant de substitution.

Quotient intellectuel global et discordances

En France, en 1962, Zazzo réétalonne le Binet-Simon auprès d'une clientèle de normaux et de «débiles» mentaux et une nouvelle version fait son apparition soit la Nouvelle échelle métrique de l'intelligence (Zazzo, 1966). Le travail a consisté à déterminer les épreuves mal ou bien réussies par les déficients en comparaison avec

les résultats obtenus par un groupe d'enfants normaux ayant le même âge mental. Zazzo compare ainsi les composantes similaires ou divergentes à l'intérieur du même test, ceci donnant un indice de développement global. À partir des résultats obtenus, il relève une discordance au sein de l'activité intellectuelle des deux groupes et ce, même si les scores globaux peuvent nous laisser croire que les sujets des deux groupes sont identiques. Donc par l'analyse des scores obtenus aux différents sous-tests, on constate que les deux groupes d'enfants se distinguent quant aux épreuves qu'ils réussissent ou échouent. L'auteur note (Zazzo, 1962; cf. Zazzo, 1966) que les «débiles» réussissent mieux aux épreuves qui exigent: de compter à reculons, de répéter une série de chiffres (séries de 5 à 7 chiffres) et d'énumérer des mots le plus rapidement possible. Par contre, les épreuves moins bien réussies: critique de phases absurdes, énumération des mois, reconnaissance de pièces de monnaie, définition de mots abstraits, interprétation de gravures et résolution de problèmes de faits divers, demandent un niveau d'abstraction plus élevé, une capacité d'observation, de généralisation et de raisonnement et contribuent davantage aux activités intellectuelles.

De fait, comme le remarque Wechsler (1960; cf. Wolman, 1985) à partir de ses deux batteries de tests, les déficients mentaux obtiennent à la partie performance des résultats supérieurs à ceux obtenus à la partie verbale. Il semble que les déficients réussissent mieux dans la partie qui exige précisément le plus d'efficience intellectuelle. Les résultats de cette étude démontrent que les épreuves les mieux réussies

concernent le complément d'images, les cubes de Kohs et l'assemblage d'objets. Par contre, les épreuves de compréhension et de similitudes sont d'autant mieux réussies que les groupes ont un Q.I. plus élevé. Les auteurs émettent ici l'hypothèse que la présence du facteur de verbalisation dans ces deux dernières épreuves influe sur les résultats des déficients mentaux. Wechsler note aussi que les sujets supérieurs (Q.I. total de 115 à 129) réussissent mieux la partie verbale que la partie performance. La différence entre les Q.I. partiels des déficients est de 9,70 (résultats plus élevés à la partie performance) et la différence chez les doués est de 14,93 (résultats plus élevés à la partie verbale).

Pour ce qui est des épreuves les moins réussies, soit arrangement d'images, reconstitution d'une scène de la vie de tous les jours, vocabulaire, arithmétique et information, elles démontrent la part importante du processus de verbalisation dans l'obtention d'une bonne réponse. Cette étude met aussi en évidence le fait que les résultats, chez les groupes supérieurs et normaux, par rapport à ceux des déficients, présentent une disparité inversée: les meilleurs scores étant obtenus aux sous-tests verbaux.

Une autre étude sur les discordances au sein de l'activité intellectuelle est celle faite à partir du W.I.S.C. (Baudin et al., 1968). D'après les résultats de 100 déficients mentaux et de 100 enfants dits normaux, ces auteurs arrivent à la même conclusion que Wechsler (1960), c'est-à-dire que la partie verbale et la partie perfor-

mance ont peu de lien entre elles avec une corrélation de .14.

En conclusion, nous retenons de cette recherche qu'elle révèle une différenciation fondamentale des activités psychologiques qui se manifestent dans les profils des résultats des normaux et des déficients mentaux. Cette différenciation amène Zazzo à vouloir mieux comprendre ce phénomène.

Zazzo et son apport au phénomène de la déficience

René Zazzo a consacré en grande partie ses recherches à la définition même et à la compréhension de ce qu'est la «débilité» appelée aujourd'hui déficience intellectuelle légère. Ainsi, suite à ses recherches, il définit la déficience intellectuelle (la débilité) de la façon suivante:

«La débilité est la première zone d'insuffisance mentale, insuffisance relative aux exigences de la société, exigences variant d'une société à l'autre, insuffisance dont les déterminants sont biologiques (normaux ou pathologiques) et d'effet irréversible dans l'état actuel de nos connaissances. D'où la débilité se définit dans la double dimension de déterminants, principalement biologiques et sociaux» (1969, p. 48).

De plus les spécificités, c'est-à-dire les caractéristiques propres se rattachant aux différents niveaux de déficience intellectuelle, varient d'un degré de déficience à l'autre. En outre, pour un même degré d'arriération, les spécificités se modifient d'un âge à l'autre. Notons que le Q.I. de ces enfants doit être égal ou inférieur à

un score de 70 obtenu à une échelle d'évaluation intellectuelle reconnue et validée.

Le quotient intellectuel (Q.I.) est le rapport entre les deux vitesses de croissance mentale et biologique exprimées en unités d'âge. L'individu ne se développe donc pas de façon uniforme dans tous les aspects de son développement puisque tout quotient est associé à une variation de la vitesse de développement. Le Q.I. ne révèle qu'un retard ou une avance dans une conception générale: il faut donc approfondir l'évaluation afin de connaître où se situent précisément les retards et les avances de l'individu. Ainsi les valeurs numériques globales ne sont pas absolues et ne définissent pas la déficience dans toutes les sphères du développement humain.

Dès ses premières recherches, Zazzo fait deux distinctions majeures qui permettront de préciser ce phénomène qu'est la déficience. Tout d'abord, en 1951 (cf. Zazzo, 1979), il axe sa recherche sur la différenciation entre la dyslexie et la débilité. L'étude, dont les résultats sont publiés en 1953 (cf. Zazzo, 1979), entre les retards dus aux troubles de langage et de la symbolisation et les retards dus à un déficit fondamental du raisonnement, amène l'équipe de Zazzo à l'élaboration du concept de pseudo-débilité. Par la suite est entamée une deuxième étude qui amènera Zazzo et ses collaborateurs à définir la démarcation entre la «bêtise» et la «débilité». Cet intérêt est soulevé par les diagnostics divergents de l'équipe psychiatrique et de celle de Zazzo sur un échantillon de sujets étiquetés «débiles». Ce désaccord entre les deux équipes

quant au classement de certains sujets amena l'équipe de Zazzo à approfondir cette divergence de diagnostic.

Il constate ainsi, à partir des scores obtenus au Binet-Simon, que certains enfants évalués comme «débiles» par le corps médical, obtenaient des résultats supérieurs à ceux de leur âge. Par contre, en d'autres occasions, d'autres enfants classés intelligents par l'équipe médicale étaient sous la moyenne des sujets de leur âge. Après un examen approfondi des diagnostics des deux groupes d'intervenants, il conclue que les deux évaluations sont valides. En analysant les critères d'évaluation, il s'arrête sur le fait que, dans le Binet-Simon, les critères semblent représenter un ensemble d'épreuves de raisonnement dont la difficulté croît avec l'âge. Par contre, la deuxième catégorie de critères, découlant des observations psychiatriques, réfère à la présence chez le sujet d'une forme de crédulité, de suggestibilité. Comme l'avait mentionné à l'époque Alfred Binet, il y a une différence entre la non rectitude du jugement (bêtise) et l'insuffisance du niveau intellectuel (débilité). Par cette deuxième étude, la déficience intellectuelle se précise donc davantage.

C'est en 1953 que Zazzo oriente ses efforts vers la construction d'une échelle permettant l'évaluation du développement psychosocial des «débiles». Notons l'apport de: Nadine Galifret-Grandjon et de Hilda Santucci (1967 cf. Zazzo, 1981) pour l'évaluation de l'organisation perceptive, de Mira Stambak (1964; cf. Zazzo, 1981) pour la motricité, de Roger Perron (1961; cf. Zazzo, 1981) pour la personnalité affec-

tive des «débiles» et de Marie-Claude Hurtig pour la construction d'une échelle de développement psychosocial (Zazzo, 1981). L'élaboration de cette série d'épreuves appelée Batterie d'hétérochronie provient de la motivation de ce groupe de chercheurs à disposer d'un outil de travail permettant la comparaison de l'enfant dit débile avec l'enfant dit normal. Après l'établissement de cette batterie d'épreuves, une période de plus de deux ans est consacrée à l'administration de ces tests à un échantillon composé de centaines d'enfants déficients mentaux. L'accumulation des résultats obtenus permet le traçage d'un profil psychologique du «débile» mental.

Au cours des années 50, cet intérêt à vouloir comprendre plus en profondeur le déficit mental et à l'étudier par une analyse sectorielle (dissection du déficit) confirme que le «débile» comparé à l'enfant normal se développe à des vitesses différentes suivant les divers secteurs du développement psycho-biologique (Ionescu, 1987). Ainsi s'élabore une hiérarchisation intra-individuelle des secteurs de développement (Zazzo, 1973), en permettant d'établir le degré de retard ou d'avance.

Nous constatons que cette globalité sous-entendue par l'indice unique déterminé par les épreuves de type intellectuel, nous amène à croire à un développement psychologique uniformément déficitaire, ce qui n'est pas le cas (Ionescu, 1987).

Du point de vue d'un continuum de développement intellectuel, l'enfant dont le Q.I. est par exemple, de 60 ou 70, a certaines caractéristiques dues à sa dis-

tance à la moyenne. Malgré le fait que souvent, nous sommes portés à assimiler l'intelligence globale du déficient intellectuel à celle de l'enfant plus jeune et correspondant à son âge mental, l'étude approfondie des composantes de ce résultat illustre bien que le fait que cet enfant n'est pas assimilable au plus jeune avec lequel il s'apparie au niveau de l'âge mental. Ceci, malgré le fait que l'efficacité intellectuelle du «débile» corresponde à peu près, sur le plan scolaire, à celle des écoliers d'âge mental équivalent. L'hétérochronie constatée est une notion psychosociale s'appliquant dans une zone conventionnellement délimitée par les attentes et exigences de l'école et de la société (Zazzo, 1977; cf. Ionescu, 1987).

Par conséquent, la définition même du concept de l'hétérochronie nous fait fortement réfléchir sur l'importance relative que nous accorderons à la valeur absolue du quotient intellectuel.

Théorie de l'hétérochronie

En utilisant le Binet-Simon comme test de référence, Zazzo constate que les «débiles» réussissent moins bien à certaines épreuves telles le Piaget-Head et le Bender-Santucci ou au contraire, que les résultats obtenus par ces mêmes sujets à d'autres tests tels le Test de Kohs ou le Double Barrage, sont pratiquement identiques à ceux obtenus par des enfants dit normaux. Il observe donc que les scores des déficients mentaux à ces différentes épreuves se hiérarchisent au-dessus et au-dessous du

niveau du Binet-Simon avec des résultats minimums aux épreuves où intervient l'organisation spatiale et avec comme performance maximum les résultats obtenus aux épreuves d'efficience psychomotrice (Ionescu, 1987). Il conclut que l'enfant dit débile ne peut être assimilable à un enfant plus jeune qui aurait l'âge réel correspondant au niveau mental de cet enfant déficient. Sa structure psychologique, dont la sémiologie est différente sur certains aspects (Ionescu, 1987), fait qu'il évolue comme un enfant normal à certains plans et à d'autres, comme un enfant plus jeune retardé dans son développement (Zazzo, 1979).

Le concept d'hétérochronie (Zazzo, 1960; cf. Ionescu, 1987) fournit une explication aux observations faites antérieurement. Ainsi, l'enfant «débile» comparé à l'enfant normal se développe à des vitesses différentes selon les divers secteurs du développement psycho-biologique. Cette notion de vitesse de développement, déjà soulignée par Binet lors de la construction de son test, était représentée, à ce moment, par le score obtenu à cette épreuve. D'où le fait que cet écart entre l'âge mental du sujet (ce qui est déterminé par le test de Binet) et son âge réel n'était pour la plupart du temps considéré que de façon statique correspondant à une définition métrique de la déficience mentale. Ceci avait pour conséquence l'assimilation de cet enfant à un enfant plus jeune de même niveau de développement mental global.

Avec l'apparition du concept de l'hétérochronie, Zazzo qualifie ce résultat obtenu au Binet-Simon de «structure originale», cause de la distinction entre le

«débile», spécificité qui le rend ainsi non comparable à un enfant plus jeune de même âge mental. À l'élément quantitatif défini par Binet, Zazzo ajoute un indice qualitatif fort important, en essayant d'expliquer les contradictions et observations faites à partir des résultats obtenus par les déficients mentaux. Il démontre, par ce fait, que le déficit diagnostiqué au départ par l'infériorité du Q.I. est loin de définir un fonctionnement uniforme.

De plus, cette hypothèse concernant les vitesses de développement tente d'expliquer toutes les hétérochronies constatées en se référant à une hétérochronie fondamentale entre la croissance physique et la croissance mentale, soit entre le développement somatique (psychomoteur) et le développement mental. L'objectif de cette explication était de trouver la clé de toutes les particularités mises en évidence.

Cette réflexion et ces études sur les vitesses de développement ont des implications fort intéressantes, telles l'importance accordée à la valeur absolue du Q.I.. Une deuxième implication consiste à dégager une structure caractéristique aux «débiles» mentaux dans laquelle l'hétérochronie observée ne représente pas seulement une collection de vitesses disparates mais bien un ensemble de caractéristiques interreliées. Ces caractéristiques, situées sur un psychogramme, nous donnent l'image du fonctionnement psychologique de ces enfants, soit le profil psychologique. Celui-ci se définit comme une photographie caractérisant cette dispersion des résultats (Zazzo, 1979).

Le profil psychologique d'enfants supérieurs d'Ana Vasquez

Suite à l'obtention du profil psychologique des déficients mentaux à la Batterie d'hétérochronie, Ana Vasquez psychologue chilienne apporte en 1969 une réponse partielle à l'étude d'un psychogramme pour les populations dites supérieures à la moyenne au niveau intellectuel. L'étude d'Ana Vasquez est citée par Zazzo dans son livre Les débilités mentales (1979).

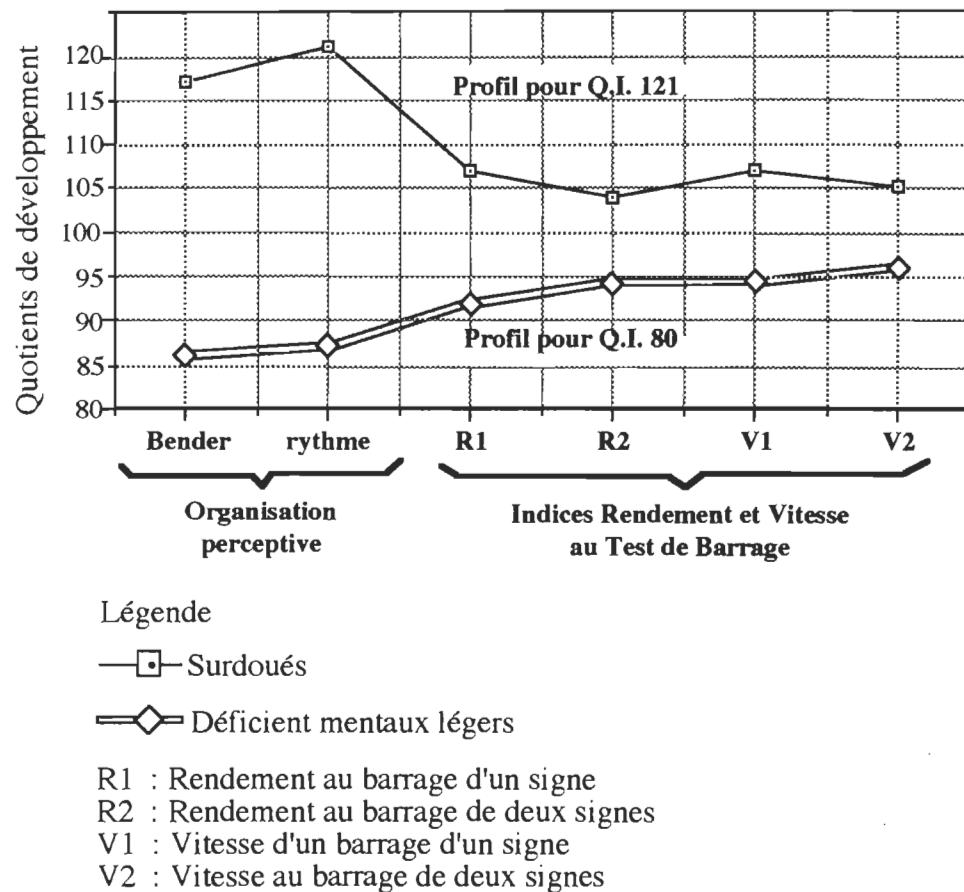
La réponse d'Ana Vasquez est qualifiée ci-haut de partielle en raison du manque de précisions méthodologiques de cette étude non publiée. L'étude porte sur la comparaison d'un groupe de 227 enfants intellectuellement brillants (Q.I. moyen de 121), d'une population de 244 enfants arriérés (Q.I. moyen 80) et d'un groupe témoin comprenant 458 sujets dont le Q.I. moyen est de 99,56 à la N.E.M.I. (adaptée aux enfants chiliens). Cependant, nous n'avons aucune information en ce qui concerne l'âge réel de chacun des sujets ainsi que l'âge réel de chacune de ces trois populations d'enfants. De fait, nous ne savons pas non plus combien d'examineurs ont participé à cette recherche, ni quelle a été la démarche de préparation leur permettant d'atteindre une qualité d'évaluation comparable d'un évaluateur à l'autre. Pour ce qui est de la procédure, nous ne détenons aucun renseignement décrivant avec précision les procédures générales utilisées telles le moment de passation des épreuves, l'ordre de présentation et le temps pris pour évaluer les trois populations d'enfants. Enfin, nous n'avons pas d'information sur la façon dont Vasquez a calculé ses quotients de déve-

lagement, ni quels résultats elle a choisis pour représenter les épreuves de l'organisation grapho-perceptive (Bender) et Trois épreuves de rythme.

À partir des résultats obtenus aux épreuves du Double Barrage, de l'Organisation grapho-perceptive et des Trois épreuves de rythme, les profils obtenus chez les enfants brillants et chez les arriérés se montrent en miroir l'un par rapport à l'autre (Voir figure 1).

Figure 1

Psychogramme des profils d'enfants arriérés et d'enfants supérieurs
selon l'étude comparative d'Ana Vasquez



Nous entendons par miroir le fait que les résultats recueillis se situent à une distance sensiblement égale de la moyenne mais de chaque côté de celle-ci. Cette moyenne est constituée par les résultats obtenus par le groupe témoin, soit les enfants ayant un Q.I. de 99,56 (ce tracé n'est pas représenté sur la figure).

Cet effet miroir observé dans le psychogramme présenté dans la figure 1 sous-entend que la Batterie d'hétérochronie évalue avec une bonne fidélité les fonctions psycho-biologiques examinées par les différentes épreuves et ceci, à des niveaux de développement intellectuels faibles à supérieurs.

Ainsi, par les travaux et les recherches de Binet, Zazzo et Vasquez, nous voyons l'importance d'approfondir notre compréhension des phénomènes de la douance et de la déficience intellectuelle et ceci, en dépassant le cadre de l'évaluation intellectuelle globale (Q.I.). Ce Q.I. global nous donne en quelque sorte une évaluation générale des capacités et compétences du sujet. Par une analyse et une évaluation plus approfondies de diverses fonctions psycho-biologiques, nous observons que le développement intellectuel et psychologique ne se fait pas aussi uniformément que nous le laisse croire le quotient intellectuel global.

De plus, par ces analyses, nous voyons toute la richesse des informations disponibles. Ceci nous permet d'approfondir notre connaissance et notre compréhension de ces deux phénomènes que sont la douance et la déficience mentale.

Ce qui nous amène à porter un si grand intérêt à l'étude d'Ana Vasquez est qu'il n'existe aucune donnée statistique publiée concernant ces observations fort intéressantes au niveau de l'existence d'un profil psychologique chez les enfants intellectuellement supérieurs.

D'où les objectifs de la présente recherche qui consistent à démontrer l'existence d'un profil psychologique chez les enfants surdoués par rapport aux normaux et aux déficients et à appuyer cette observation par des analyses statistiques.

Définition du concept de douance

Notons que dans le cadre de cette recherche, il importe de définir le concept de douance étant donné que ce sera à partir de cette définition que nous sélectionnerons nos enfants surdoués. Nous utilisons pour définir l'enfant intellectuellement supérieur la définition émise par le ministère de l'Éducation américaine, en 1971, s'énonçant comme suit:

«Les enfants surdoués sont ceux, identifiés par des personnes qualifiées professionnellement, qui, en raison d'aptitudes hors du commun, sont capables de grandes performances. Ce sont des enfants qui ont besoin de programmes éducatifs différenciés et de services dépassant ceux habituellement offerts dans les programmes scolaires normaux, afin de parvenir à une réalisation de leur potentiel, par rapport à eux-mêmes et à la société. Les enfants aptes à fonctionner à un niveau supérieur sont ceux qui ont fait preuve d'aptitudes réalisées ou potentielles dans un ou

plusieurs des domaines suivants: intelligence générale, intelligence orientée, pensée créatrice, aptitude au leadership, théâtre, musique et danse, arts visuels et aptitudes psychomotrices» (1971, p. 5; cf. Terrassier, 1981).

Notons que l'aspect qui nous intéresse dans le cadre de cette recherche est l'intelligence. Ainsi, nous sélectionnerons les sujets obtenant un Q.I. égal ou supérieur à 130 (Goodrich, 1980) et ceci, malgré le fait qu'il y a une certaine polémique quant à la ligne de démarcation permettant de confirmer le phénomène de la douance. Terrassier (1981) et Poirier (1986) délimitent la douance à partir d'un Q.I égal ou supérieur à 125. Tandis que Terman (en 1921) définissait les enfants doués comme ceux qui obtiennent ou dépassent un Q.I. de 130, les surdoués, obtenant un Q.I. égal ou supérieur à 140 et les génies dépassant un Q.I. de 170, au Stanford-Binet. Cette catégorisation fut établie suite à une recherche faite par Terman en 1921 auprès de 1500 enfants californiens dits doués de milieux favorisés. Cette étude longitudinale s'est poursuivie sur une période de 40 ans (Simon-Deschevalerie, 1976).

La raison qui justifie notre choix d'un Q.I. supérieur ou égal à 130 pour notre population d'enfants surdoués, est que nous conservons la même distance, le même écart à la moyenne de ± 30 pour nos deux groupes expérimentaux (enfants surdoués et enfants déficients mentaux) par rapport à la norme fixée à 100 enfants déficients étant sélectionnés sur la base du critère d'un QI < 70 (Ionescu, 1987). De plus, un Q.I. de 130 constitue une différence plus marquée qu'un Q.I. de 125 par rap-

port aux enfants normaux.

Hypothèse de recherche et variables

Hypothèse

À partir des épreuves les plus discriminatives de la Batterie d'hétéro-chronie, soit le Double Barrage, les Trois épreuves de rythme, le Style moteur et l'Organisation grapho-perceptive, nous avons tenté de vérifier l'hypothèse suivante qui repose sur les deux énoncés suivants:

- (1) il existe un profil type chez les enfants surdoués (Q.I. ≥ 130);
- (2) celui-ci se présente comme en miroir par rapport au profil obtenu chez les déficients mentaux (Q.I. ≤ 70).

Variables

Nous retrouvons ici comme variable contrôlée l'âge mental: celui-ci étant fixé à huit ans plus ou moins un mois. Les variables indépendantes réfèrent quant à elles au sexe, à l'âge chronologique et au Q.I. de chacun des sujets. Enfin, les variables dépendantes proviennent des résultats obtenus aux épreuves.

CHAPITRE II

Méthodologie

Ce chapitre a pour objectif la description de la méthodologie utilisée au cours de l'expérimentation. Il se divise en trois parties: la description des échantillons cibles, les instruments de mesure et le déroulement de l'expérience.

Description des échantillons-cibles

Les sujets sélectionnés qui ont participé à cette recherche sont des élèves provenant de dix écoles de la région de la Mauricie¹. Afin de compléter notre échantillon, nous avons pré-sélectionné 863 enfants selon leur âge réel. Les enfants des trois groupes répondent au critère d'un âge mental de $8 \text{ ans} \pm 1 \text{ mois}$ et ce, afin de s'assurer qu'ils ont tous le même âge mental. Le quotient intellectuel des surdoués est fixé entre 130 et 140 et ils ont un âge réel compris entre 5 ans 8 mois et 6 ans 1 mois. Pour les enfants normaux, ils ont un âge chronologique se situant entre 7 ans 7 mois et 8 ans 5 mois; cet intervalle d'âge étant déterminé par un quotient intellectuel compris entre 95 et 105. Enfin, ayant un quotient intellectuel compris entre 60 et 70, nous retrouvons les enfants déficients mentaux légers avec un âge réel compris entre 11 ans

¹ Nous tenons tout particulièrement à remercier les directeurs et directrices ainsi que les enseignants et enseignantes des écoles du Bois-Joli, Chapais, Les Terrasses, Madeleine-de-Verchère, Mond'Ami, St-Coeur-de-Marie, St-Gabriel-Archange, St-Georges, St-Paul et Val-Marie pour leur très précieuse collaboration ainsi que pour leur intérêt et leur soutien lors de cette recherche.

5 mois et 12 ans 5 mois. Ces intervalles d'âge réel sont déterminés à partir des bornes d'âge mental fixées (8 ans \pm 1 mois) et des QI fixés (QI > 130 pour les surdoués; QI compris entre 95 et 105 pour les normaux; QI < 70 pour les déficients par la formule suivante: le quotient intellectuel (QI) est égal à l'âge mental (A.M.), cet âge mental divisé par l'âge réel du sujet (A.R.) multiplié par 100.

Suite à cette première étape, nous leur avons administré le PM-47 (Raven, 1947) pour dépister les enfants surdoués se situant dans les cinq centiles supérieurs se situant entre le 45^{ème} et 55^{ème} centiles, nous retrouverons les normaux et enfin, ceux se situant dans les cinq centiles inférieurs seront les déficients mentaux légers. De cette évaluation, 117 enfants sont retenus.

La troisième étape consistait à administrer à ces 117 enfants, le Stanford-Binet (version 1960). Ainsi, 23 enfants ayant un âge mental de huit ans plus ou moins un mois ont été retenus pour former notre échantillon final, soit 10 garçons et 13 filles. Ces enfants se répartissent en trois groupes soit: le groupe d'enfants surdoués, celui des enfants déficients mentaux (groupes expérimentaux) et finalement celui des enfants normaux (groupe contrôle). Le tableau 1 présente la répartition des sujets selon les critères de l'âge réel et du quotient intellectuel.

Tableau 1

Critères caractérisant les sujets sélectionnés pour la présente recherche

Âge mental	8 ± 10 mois		8 ans + ou - 1 mois			
Quotient intellectuel	Surdoués 130 à 156		Normaux 95 à 105		Déficients mentaux légers 60 à 70	
Âge chronologique	5 ans 8 mois à 6 ans 1 mois		7 ans 7 mois à 8 ans 5 mois		11 ans 5 mois à 12 ans 5 mois	
Sexe	Filles 4	Garçons 3	Filles 6	Garçons 5	Filles 3	Garçons 2
Nombre total de sujets par groupe	n = 5		n = 11		n = 5	

Nous constatons dans le tableau 1, que les enfants répondent tous (sauf deux sujets du groupe d'enfants surdoués) au critère de l'âge mental de huit ans plus ou moins un mois. Lorsque nous comparons cet âge mental avec leur âge chronologique, nous obtenons un intervalle de quotients intellectuels. Ainsi les enfants âgés de cinq ans huit mois à six ans un mois, au nombre de sept ($n = 7$), ont un Q.I. se situant entre 130 et 156. Ils composent ainsi le groupe d'enfants surdoués. Notons ici que la balise supérieure ($QI = 156$) de cet intervalle de Q.I. ne correspond pas à celle que nous nous étions fixée ($QI \leq 140$) au tout début de l'expérimentation. Deux des sept enfants ont obtenu un âge mental supérieur à huit ans plus ou moins un mois et, dû au petit nombre de sujets composant notre échantillon d'enfants surdoués, nous

vons décidé d'inclure ces deux enfants au groupe. Notre deuxième groupe expérimental se compose de cinq enfants déficients intellectuels légers ($n = 5$). Ils ont tous un âge chronologique compris entre onze ans cinq mois et douze ans cinq mois et leur Q.I. se situe entre 60 et 70. Enfin notre troisième groupe, soit le groupe contrôle, se compose de onze enfants normaux ($n = 11$) ayant un âge chronologique compris entre sept ans sept mois et huit ans cinq mois; leur Q.I. se situant entre 95 et 105. Tous ces enfants sont sans troubles physique, moteur, affectif ou sensoriel. La vérification de l'état de santé des sujets s'est effectuée à l'école même que fréquente chacun des sujets, l'examinatrice ayant pris soin de consulter les dossiers scolaires et de santé de ceux-ci, et ce, notamment pour éliminer les problèmes de handicap surajouté dans le cas des enfants déficients.

Instruments de mesure

Les épreuves choisies pour cette recherche sont au nombre de six. Nous y retrouvons les Matrices Progressives Colorées de Raven (PM-47; Raven, 1947), utilisées lors de la pré-sélection, le Stanford-Binet (Terman et Merrill, 1960) permettant la sélection définitive des sujets, ainsi que quatre épreuves tirées de la Batterie de tests de Zazzo pour l'examen psychologique de l'enfant - soit le Test des deux barrages (Double Barrage, Zazzo; 1967; cf. Zazzo, 1981), les Trois épreuves de rythme (Stambak, 1965; cf. Zazzo, 1981), le Style moteur (Épreuve des pointillés; Stambak, 1964; cf. Zazzo, 1981) et l'Épreuve graphique d'organisation perceptive pour enfants de six à

quatorze ans (Bender; Santucci et Pêcheux; 1967; cf. Zazzo, 1981) pour dégager le profil de fonctionnement des enfants.

Matrices Progressives Colorées de Raven (PM-47)

Les matrices de J.C. Raven (1947, révisées en 1956, 1969 et 1992), utilisées lors de la première sélection, mettent en relief la capacité d'observation et de raisonnement analogique du sujet, deux caractéristiques très importantes du développement mental. Inspirée au tout début des dessins retrouvés dans le test de Spearman, cette épreuve comprenait neuf représentations. Épreuve visuelle et non-verbale, elle se compose de trois séries de douze problèmes, à l'intérieur desquels nous retrouvons un gradient de difficulté entre les problèmes ainsi qu'entre les séries nommées : A, AB, et B. Ce quotient de difficulté réfère à la capacité de comprendre et de résoudre les relations mathématiques de plus en plus complexes.

Chacun des problèmes comprend un dessin dont une partie n'est pas dessinée (partie manquante), ainsi que six réponses possibles dont une seule complète vraiment le dessin. L'enfant doit essayer de trouver la bonne réponse, donc compléter la partie manquante du dessin et ceci, pour les 36 items.

Enfin, à partir du nombre de bonnes réponses, nous comparons ce résultat aux scores moyens obtenus par les sujets de même groupe d'âge afin de les tra-

duire en centiles².

Stanford-Binet

Test individuel d'évaluation intellectuelle, très utilisé en Amérique du Nord, ce test est surtout employé dans les domaines de dépistage, d'évaluation des acquisitions et de la recherche. Pour les fins de notre recherche, nous utiliserons le Stanford-Binet qui est la traduction (Terman et Merrill, 1960) de la version américaine de l'échelle d'évaluation intellectuelle de Binet parue en 1905. C'est donc à partir de cette épreuve que nous effectuerons la dernière sélection des enfants qui participeront à l'expérimentation proprement dite.

L'épreuve se compose de plusieurs parties: chacune représentant un niveau d'âge mental précis. Nous retrouvons à l'intérieur de ces parties des sous-tests permettant par leur réussite de constater les différents acquis de développement intellectuel du sujet. Ces sous-tests évaluent le vocabulaire, le jugement, le raisonnement, la compréhension générale, la capacité de lecture, le raisonnement analogique et arithmétique, les habiletés visuo-motrices, la capacité de concentration et d'attention et la fluidité verbale.

² Ionescu et Jourdan-Ionescu (1992) ont étalonné le PM-47 auprès de 768 enfants québécois de 6 à 11 ans.

La sommation des bonnes réponses obtenues nous donne l'âge mental. Le calcul de cet âge se fait de la façon suivante: nous trouvons, à prime abord, l'âge mental de base, c'est-à-dire l'âge où le sujet réussit tous les items. Ensuite, nous lui administrons tous les items suivants jusqu'à ce que le sujet arrive à la partie où il ne réussira aucun item (âge de plafonnement). De ce fait, nous prenons son âge mental de base et ajoutons deux mois de développement mental additionnel à chaque item réussi, la résultante de cette sommation étant son âge mental total.

Trois épreuves de rythme

Établies et éprouvées chez une population dont les premiers résultats sont publiés en 1951 (Stambak; cf. Zazzo, 1981), ce test a pour but d'évaluer les aspects de la structuration temporelle et ses relations avec d'autres facteurs comme par exemple, la structuration spatiale. L'auteure, Mira Stambak, a concentré plus particulièrement son travail à la mise sur pied de ces trois tâches décrivant des fonctions psychologiques précises telles: le temps ou cadence spontanée, la reproduction de structures rythmiques (structure temporelle) et en troisième lieu, la compréhension de symbolisme des structures rythmiques et leur reproduction.

Les caractéristiques de ces trois épreuves nous permettent de mieux comprendre les phénomènes de régularité par le contrôle moteur, d'appréhension immédiate, de capacité de structure ainsi que les rapports existant entre deux fonctions

distinctes: la fonction intellectuelle et la fonction perceptivo-motrice.

Test des deux Barrages ou Double Barrage

Cette épreuve, reprise par René Zazzo en 1961 (cf. Zazzo, 1981), évalue l'efficience psycho-motrice en prenant en compte les performances du sujet et ses attitudes. Le Double Barrage comprend deux activités, soit le barrage d'un signe et le barrage de deux signes. Nous obtenons par l'analyse des résultats à ces deux sous-tests des indices exprimant la qualité des relations à l'intérieur d'une même activité entre ces deux niveaux d'activité. Les indices, au nombre de huit, se regroupent en trois catégories qui correspondent à la vitesse, à l'inexactitude et au rendement à chacun de ces sous-tests. De plus, nous calculons à partir de cette première série de huit indices, le quotient de vitesse et de rendement en comparant les vitesses et les rendements obtenus par un même sujet aux deux sous-tests.

La tâche consiste à discriminer et barrer le ou les signe(s) identique(s) à un modèle (deux modèles pour le barrage de deux signes) et ceci, le plus rapidement et le plus précisément possible parmi plusieurs signes et avec lesquels il est facile de le confondre.

Chacun de ces sous-tests comprend une feuille sur laquelle nous retrouvons 25 lignes de 40 symboles, donc au total 1000 dessins.

Dans un premier temps, au barrage d'un signe, le sujet doit examiner la feuille entière, ceci, sans aucune limite de temps et barrer au fur et à mesure le symbole recherché. Au deuxième sous-test, soit au barrage de deux signes, le sujet doit observer le plus de symboles possible dans un laps de temps déterminé (fixé à dix minutes) et barrer les deux symboles-cibles.

L'épreuve d'Organisation grapho-perceptive (O.G.-P.)

Ce test d'organisation perceptive (O.G.-P.) de Santucci et de Pêcheux (1967; cf. Zazzo, 1981) est une adaptation du test de Bender (1960; cf. Zazzo, 1981). Il permet d'étudier l'organisation grapho-perceptive de l'enfant à partir de la précision avec laquelle il reproduit une série de cinq dessins. Ce qui justifie l'importance d'une telle épreuve est le besoin de détenir un instrument de mesure discriminatif d'âge en âge qui, par son analyse, permet d'établir à partir des difficultés que pose à l'enfant d'âge scolaire cette maîtrise grapho-perceptive, des rapports spatiaux élémentaires que l'on retrouve dans une représentation graphique, simple ou complexe.

Chacun des dessins du sujet est évalué à partir de divers types de relations spatiales qui sont classifiées en six catégories, soit: la forme, le rapport contiguïté-séparation, l'orientation générale, l'orientation précise, la précision des alignements et l'exactitude des dimensions. Ainsi, à partir des scores obtenus (total des cotes accordées lorsqu'il y a présence de relations spatiales pour la reproduction d'un dessin), nous pouvons vérifier l'interdépendance de ces relations.

Les modèles à reproduire, au nombre de cinq, correspondent aux figures du Test de Bender. L'épreuve consiste donc en la présentation de chacune des figures au sujet. Celui-ci doit reproduire le plus exactement possible le modèle qui lui est proposé. Aussitôt terminé, nous lui présentons le modèle suivant et nous procédonz ainsi jusqu'à la présentation complète des cinq modèles.

Style moteur: Épreuves des pointillés

Cette épreuve, composée de trois tâches, évalue la façon de réagir du sujet examiné et son style d'adaptation à des activités motrices. De fait, cela permet de qualifier la motricité pour connaître le style d'adaptation de l'enfant.

La particularité de ce test vient du fait que ce n'est pas l'évaluation de l'habileté mais bien le «comment» de cette activité motrice qui est en question. Pour ce faire, l'implication des aspects intellectuels et perceptifs est réduite au minimum.

Le premier des sous-tests, le Pointillage 6 minutes, permet de qualifier le style de travail dans le temps d'exécution (6 minutes). La tâche consiste à faire un petit trait dans chacun des carreaux de la feuille d'exercice, un à la suite de l'autre et si possible sans en oublier. Nous retenons ici trois indices qui correspondent au style de mise en train, à la fatigabilité et au degré de régularité dans ce travail. L'enfant doit travailler le plus rapidement possible tout au long de l'expérience.

Le deuxième exercice, l'Épreuve des Pointillés de Perron (1961; cf. Zazzo, 1981), évalue le relâchement du contrôle. Cette tâche permet de décrire l'attitude initiale du sujet ainsi que son style de travail dans des activités grapho-motrices sans consignes de vitesse ou de précision. Les deux indices qui en découlent réfèrent donc à l'attitude spontanée de l'enfant lorsqu'il n'a aucune consigne et au degré de relâchement du contrôle.

L'épreuve comprend quatre feuilles sur lesquelles il y a dix lignes ondulées, composées de pointillés. Le sujet doit tracer à l'aide d'un crayon à bille un trait plein sur l'ensemble de ces pointillés et ceci, sans lever le crayon de la feuille.

Enfin la troisième tâche, Traçage d'un cercle de Rey (1954) adapté par Zazzo (1964; cf. Zazzo, 1981), consiste en l'étude de la capacité qu'a le sujet de freiner volontairement ses mouvements naturels. Deux indices ressortent de cette épreuve: la capacité de freinage volontaire spontané ainsi que la capacité de freinage volontaire avec comme consigne d'aller encore plus lentement qu'au premier essai.

L'épreuve est composée, pour chaque essai (2 essais en tout), d'une feuille d'exercice sur laquelle nous retrouvons une couronne formée de deux cercles concentriques. Le sujet doit tracer un cercle, le plus lentement possible et sans lever le crayon de la feuille, à l'intérieur de la couronne.

Déroulement de l'expérience

Avant le recrutement proprement dit des sujets, cinq démarches ont été effectuées. En tout premier lieu, nous avons contacté les trois commissions scolaires de la région. Après l'acceptation de notre projet, nous avons contacté la direction des écoles proposées pour, dans un troisième temps, présenter la recherche aux professeurs(es) intéressés(es). La quatrième démarche se résume à l'envoi, par l'entremise des élèves, d'une lettre de demande d'autorisation aux parents (Annexe I). Et enfin, après l'obtention par écrit de cet accord, nous avons demandé à l'enfant s'il voulait participer. Cette dernière démarche est très importante car la demande de participation volontaire permet d'atteindre un rendement maximum au cours de l'expérimentation.

Précisons qu'avant l'envoi de la lettre aux parents, une pré-sélection s'est faite à partir de la liste des élèves des classes. Ainsi, pour l'identification des enfants surdoués, nous avons choisi des enfants ayant un âge réel de cinq ans huit mois à six ans un mois. Pour ce qui est du groupe d'enfants normaux, ces derniers étaient sélectionnés parmi les enfants de sept ans sept mois à huit ans cinq mois d'âge chronologique, et les enfants répondant à l'intervalle d'âge de onze ans cinq mois à douze ans cinq mois et ayant des difficultés d'apprentissage étaient pré-sélectionnés pour éventuellement compléter le groupe d'enfants avec déficience intellectuelle légère, ceci

étant confirmé après une évaluation complète de chacun des sujets.

Après la réception de la réponse affirmative des parents, nous poursuivions avec une deuxième pré-sélection. Celle-ci avait pour objectif de situer les sujets à partir de leur capacité de raisonnement qui est déterminée par le score obtenu au PM-47 (Raven, 1947). Cette épreuve administrée en groupe pour la pré-sélection des enfants normaux et individuellement pour le choix des enfants déficients mentaux ou surdoués, permet, à partir du résultat obtenu, de situer le sujet dans une population générale. Les enfants qui ont retenu notre attention sont ceux se situant dans les cinq centiles inférieurs et ayant un âge chronologique compris entre onze ans cinq mois et douze ans cinq mois ou se situant dans les cinq centiles supérieurs et dont leur âge réel se situe entre cinq ans huit mois et six ans un mois et enfin, les enfants obtenant un rang compris entre 45^e et 55^e centile et ayant un âge réel entre sept ans sept mois et huit ans cinq mois.

Une fois cette étape terminée nous avons sélectionné, à partir de cette deuxième pré-sélection, les enfants qui participeraient à l'étude. Comme mentionné au cours du chapitre premier, tous les enfants devaient avoir un âge mental de huit ans plus ou moins un mois. Donc, pour déterminer le quotient intellectuel et l'âge mental des sujets, nous avons administré le Stanford-Binet. Suite à toutes ces étapes, nous avons retenu vingt-trois enfants (voir le tableau 1).

Vu le nombre d'épreuves à passer, nous avons rencontré six fois chaque sujet sélectionné et nous lui avons administré un test par rencontre, afin d'obtenir le plus de constance possible ainsi que de meilleurs résultats. L'administration des épreuves s'est faite surtout au cours de l'avant-midi, en début de classe ou lors de la récréation. De plus, nous privilégions les débuts de la semaine en évitant le vendredi. Enfin, nous avons tenu compte de l'ordre de passation des épreuves et d'une période d'évaluation qui s'échelonnait sur deux semaines pour l'administration des tests. La période globale de collecte des résultats s'est déroulée du 8 septembre 1990 au 21 décembre 1991. Le temps pris pour la collecte des résultats fut influencé par les facteurs suivants: premièrement comme dans les écoles aucun dépistage n'a été fait auprès des enfants surdoués, nous avons dû évaluer un très grand nombre d'enfants afin de constituer notre échantillon; deuxièmement, toutes les évaluations ont été effectuées par une seule intervenante. Enfin, notons que chacune des évaluations s'est faite à l'école même que fréquente l'élève, dans des salles annexées aux classes, ceci impliquant le respect des horaires de classe.

Le temps alloué pour chacune des rencontres variait selon le test utilisé. Ainsi pour le PM-47 de 10 à 20 minutes furent utilisées. Pour le Stanford-Binet, la période allait de 45 minutes à 1 heure 30 minutes. Nous avons utilisé environ 20 minutes pour la passation des Trois épreuves de rythme, de 30 à 45 minutes pour le Test des deux barrages, 15 à 20 minutes étaient allouées à la passation de l'épreuve de l'Orga-

nisation grapho-perceptive et enfin, pour le Style moteur, une période de 30 à 40 minutes fut utilisée.

L'examinatrice fut la même pour toutes les passations, et celle-ci lut à haute voix les consignes telles que proposées par les auteurs des six épreuves. À la fin de chaque passation, l'examinatrice remerciait chaque élève et fixait avec celui-ci la date de la rencontre suivante. Enfin, lors de la dernière séance, chaque sujet recevait pour sa participation un petit présent.

CHAPITRE III

Présentation et analyse des résultats

Nous débuterons ce chapitre par la présentation des méthodes d'analyse qui ont été utilisées au cours de cette recherche. Dans un deuxième temps, nous poursuivrons avec la présentation des résultats selon les deux types d'analyses utilisées, soit les analyses statistiques Condescriptive et Mann-Whitney. L'analyse non-paramétrique Mann-Whitney est riche car elle permet de donner une signification aux différences observées entre les groupes, deux à deux. Nous présenterons ainsi dans cette partie les résultats significatifs selon les différentes épreuves utilisées au cours de l'expérimentation. Suite à la présentation des résultats, nous aborderons dans la discussion, l'interprétation de ces résultats qui sera suivie par la comparaison des profils, celui obtenu dans notre étude et celui d'Ana Vasquez (1969). Cette comparaison nous permettra de répondre aux deux volets de notre hypothèse de recherche c'est-à-dire premièrement l'existence d'un profil type chez les enfants surdoués et deuxièmement la présentation en miroir de ce profil à celui obtenu par les enfants déficients mentaux.

Méthodes d'analyse

Les méthodes d'analyse statistiques réalisés sur le logiciel SPSSX au cours de cette recherche sont: Condescriptive et Mann-Whitney. Dans un premier temps, l'analyse statistique Condescriptive nous permet de déterminer les moyennes, les écarts types et les dispersions pour les trois populations d'enfants et ce, pour cha-

cune des variables dépendantes (résultats aux épreuves; voir annexes II à XII). Enfin dû à notre nombre restreint de sujets dans chacun des groupes, nous effectuons, à l'aide de l'analyse non-paramétrique de Mann-Whitney (Mann et Whitney, 1949), une comparaison des groupes deux à deux.

Résultats

La première partie de ce chapitre présente les résultats obtenus aux analyses statistiques Condescriptive et Mann-Whitney.

Résultats de l'analyse Condescriptive

L'analyse Condescriptive nous permet de constater des différences et des similitudes au niveau des moyennes, des écarts types et des dispersions obtenus aux quatre épreuves expérimentales pour les trois groupes d'enfants.

Trois épreuves de rythme

Les Trois épreuves de rythme (Stambak, 1965; cf. Zazzo, 1981) qualifient trois fonctions psychologiques correspondant au tempo spontané, à la structuration temporelle sur le plan perceptivo-moteur et à la compréhension et la reproduction correcte d'un symbolisme (fonction intellectuelle). De fait, la structuration rythmique se montre en étroite relation avec les possibilités de structuration temporelle de l'enfant.

Dans les épreuves de rythme, nous retrouverons huit indices: les indices TS1 et TS2 se rapportant dans l'ordre au temps total en secondes au Tempo spontané I et II; ainsi les indices NORR (nombre total de structures réussies), 3E (nombre de structures réussies au deuxième essai), SCSE (symbolisme compris sans explication), NRT (nombre de reproductions réussies totales) et TL et TC (temps longs et temps courts).

Au premier sous-test, Tempo spontané, nous évaluons deux aspects, soit le tempo proprement dit de chaque enfant (cadence) et la régularité des frappes successives en étroite relation avec les possibilités motrices de chaque sujet. Les temps moyens TS1 et TS2 sont présentés pour chacun des trois groupes dans le tableau 2.

Tableau 2

Moyennes et dispersions des résultats obtenus aux sous-tests des Tempo spontanés I et II pour les 3 groupes d'enfants représentant les temps totaux pris pour l'exécution de chacune de ces deux tâches

Indi- ces	Surdoués n = 7		Normaux n = 11		Déficients mentaux n = 5	
	M	Dispersion	M	Dispersion	M	Dispersion
TS1	17,18	9,20 - 24,56	18,65	12,16 - 29,75	18,94	6,27 - 23,87
TS2	19,55	9,10 - 28,99	22,56	11,90 - 31,89	15,37	5,36 - 22,51

TS1: Temps total au Tempo spontané I en secondes
 TS2: Temps total au Tempo spontané II en secondes

Le temps moyen pour exécuter cette tâche est à la première exécution de 17,18 secondes pour le groupe d'enfants surdoués, de 18,65 secondes pour les enfants normaux et de 18,94 secondes pour les déficients mentaux légers. De même nous relevons au cours de la seconde exécution, les moyennes des trois groupes d'enfants: 19,55; 22,56 et 15,37 secondes.

Nous observons que chez les surdoués et les normaux, le temps d'exécution augmente de TS1 à TS2. Par contre, chez les enfants déficients mentaux, nous constatons que le temps d'exécution diminue.

La deuxième tâche, Reproduction des structures rythmiques, permet de qualifier la structuration temporelle. Cette épreuve met en évidence l'appréhension immédiate qui devient de plus en plus difficile par l'augmentation du nombre de coups dans chacune des structures présentées. Elle permet aussi d'évaluer la possibilité de structurer, de grouper les coups dans des sous-groupes plus ou moins complexes.

Le tableau 3 permet de constater que les enfants surdoués et déficients mentaux ont réussi à reproduire plus de structures rythmiques que les normaux. Le même constat peut être établi à propos de l'indice 3E qui correspond au nombre de structures réussies au premier essai. Ceci n'est pas vérifié pour le deuxième essai où les dispersions sont faibles.

Tableau 3

Moyennes et dispersions des résultats obtenus au sous-test
de la Reproduction des structures rythmiques
pour les 3 groupes d'enfants

Indices	Surdoués n = 7		Normaux n = 11		Déficients mentaux n = 5	
	M	dispersion	M	dispersion	M	dispersion
NORR	14,29	10 - 18	10,18	7 - 14	14,60	9 - 19
3E	12,43	9 - 15	8,64	5 - 14	13,40	8 - 17
4E	1,71	0 - 3	1,55	0 - 8	1,20	0 - 5

NORR: Nombre total de structures réussies

3E: Nombre de structures réussies au premier essai

4E: Nombre de structures réussies au deuxième essai

En ce qui concerne la troisième activité soit Compréhension du symbolisme et sa reproduction, elle permet d'étudier les rapports existants entre deux fonctions psychologiques distinctes, soit la compréhension du symbolisme (fonction intellectuelle) et la reproduction exacte de ce symbolisme représentant des structures rythmiques; ceci correspondant aux possibilités de structuration temporelle qu'ont les sujets sur le plan perceptivo-moteur.

Nous pouvons constater dans le tableau 4 que les déficients mentaux légers obtiennent des scores plus faibles que les deux autres groupes d'enfants en ce qui concerne le symbolisme compris sans explication (indice SCSE) et le nombre de reproductions réussies (indice NRT).

Tableau 4

Moyennes et dispersions des résultats obtenus au sous-test de la Compréhension du symbolisme et sa reproduction pour les 3 groupes d'enfants

Indices	Surdoués n = 7		Normaux n = 11		Déficients mentaux n = 5	
	M	E.T.	M	E.T.	M	E.T.
SCSE	11,00	6,00	11,00	6,00	4,44	6,03
TL	7,85	5,37	6,00	5,75	0,00	0,00
TC	9,43	4,16	7,00	5,55	0,00	0,00
	M	dispersion	M	dispersion	M	dispersion
NRT	11,00	9 - 12	11,91	11 - 12	8,8	5 - 11

SCSE: Symbolisme compris sans explication

NRT: Nombre de reproductions réussies totales

TL: Temps longs

TC: Temps courts

Précisons en ce qui concerne les moyennes (M.: 0,00) obtenues par les déficients qu'au niveau des temps longs et courts, que ceci signifie que chez un même sujet, il n'y a pas eu de constance lors de ses reproductions rythmiques et ce, au niveau des temps longs et des temps courts à l'intérieur même d'une structure rythmique à reproduire et/ou entre les structures rythmiques présentées.

Test des Deux Barrages

Cette épreuve, fort intéressante et fort utile, permet au cours d'une seule exécution de mettre en évidence plusieurs caractéristiques du contrôle psychomoteur par la comparaison des performances et attitudes du sujet examiné, à deux niveaux

d'activité: au barrage d'un signe et au barrage de deux signes, c'est-à-dire à des niveaux de tension psychologique et de mobilisation différents.

Au test du Double barrage, nous analyserons premièrement au T-1-B les indices V1 (vitesse), R1 (rendement), IN1 (inexactitude), T-1-B-SEC (temps total pour examiner tous les symboles), OMIS (nombre d'omissions du symbole à barrer) et LIGOM (nombre de lignes omises). Par la suite, nous passerons à l'analyse du T-2-B à l'aide des indices V2 (vitesse), R2 (rendement), IN2 (inexactitude), NOSYMEX (nombre total de tous les symboles examinés), TSI (nombre total des symboles (\square) trouvés), OM1 (nombre des symboles (\square) omis), OM2 (nombre des symboles (\square) omis) et TSEX (nombre total des symboles modèles examinés (\square et \square)). Enfin, l'indice QR (quotient de rendement) et QV (quotient de vitesse).

L'étude du Barrage d'un signe se situe au niveau de la vitesse (V1), du rendement (R1) et du temps utilisé pour compléter cette tâche (T-1-B-SEC).

Tableau 5

Moyennes et dispersions des résultats obtenus au sous-test
Barrage d'un signe pour les 3 groupes d'enfants

Indices	Surdoués n = 7		Normaux n = 11		Déficients mentaux n = 5	
	M	Dispersion	M	Dispersion	M	Dispersion
V1	57,21	41,2 - 88,5	123,22	80,5 - 151,1	134,64	115,1 - 170,9
R1	6,45	46,60 - 99,12	13,38	86,2 - 175,9	13,90	100,2 - 146,6
IN1	0,05	0,008 - 0,089	0,10	0,024 - 0,20	0,19	0,034 - 0,35
T1BSEC	1108,57	1455 - 678	510,27	402 - 646	454,60	351 - 495
OMIS	7,00	01 - 11	12,27	03 - 25	18,16	04 - 35
LIGOM	1,57	00 - 06	1,36	00 - 08	1,40	00 - 04

V1: Vitesse: nombre de signes examinés à la minute

R1: Rendement: nombre de signes correctement barrés à la minute

IN1: Indice d'inexactitude

T1BSEC: Temps total pris pour examiner tous les symboles (1000) en secondes

OMIS: Nombre d'omissions du symbole à barrer

LIGOM: Nombre de lignes omises (non examinées)

Ainsi, à l'indice V1, soit la vitesse au barrage d'un signe, les surdoués obtiennent une vitesse d'exécution inférieure (M.: 57,21) comparativement aux deux autres groupes, soit une vitesse moyenne de 123,33 pour les enfants normaux et de 134,61 pour les déficients mentaux légers. Le rendement R1 distingue aussi les enfants surdoués des normaux et déficients mentaux. Nous notons, enfin, que le temps pris pour exécuter cette tâche est beaucoup plus long chez les surdoués. Cependant, s'ils se montrent très lents, ils commettent peu d'omissions (indice OMIS).

En ce qui concerne l'étude du Barrage de deux signes (voir le tableau 6), le groupe d'enfants surdoués se différencie des deux autres groupes au niveau des indices V2, R2, NOSYMEX, TS1, TS2, OM1 et TSEX. Ces indices font référence à la vitesse (V2), au rendement (R2), au nombre de symboles (☛ et ☚) examinés (NOSYMEX), au total des symboles (☛) trouvés (TS1), au total des symboles (☛) trouvés (TS2), au total des symboles (☛) omis (OM1) et au total des symboles examinés (TSEX).

Tableau 6

Moyennes et dispersions des résultats obtenus au sous-test
du Barrage de deux signes pour les 3 groupes d'enfants

Indices	Surdoués n = 7		Normaux n = 11		Déficients mentaux n = 5	
	M	Dispersion	M	Dispersion	M	Dispersion
V2	28,81	21,2 - 34,3	55,15	39,4 - 67,0	57,34	48,4 - 72,5
R2	65,01	53 - 86	107,73	69 - 159	116,80	76 - 171
IN2	0,14	0,06 - 0,28	0,24	0,14 - 0,31	0,20	00,5 - 0,28
NOSYMEX	292,00	212 - 391	571,91	419 - 756	578,40	484 - 750
TS1	33,14	27 - 41	52,00	25 - 40	58,20	30 - 89
TS2	32,71	26 - 45	52,82	42 - 68	58,40	40 - 81
OM1	5,57	03 - 09	20,91	10 - 42	15,80	02 - 15
OM2	5,86	01 - 14	17,82	09 - 34	11,80	08 - 34
TSEX	77,29	60 - 99	143,55	105 - 191	144,40	120 - 189

V2: Vitesse: nombre de signes examinés à la minute

R2: Rendement: nombre de signes correctement barrés à la minute

IN2: Indice d'inexactitude

NOSYMEX: Nombre total de tous les symboles examinés

TS1: Nombre total des symboles (☛) trouvés

TS2: Nombre total des symboles (☛) trouvés

OM1: Nombre total des symboles (☛) omis

OM2: Nombre total des symboles (☛) omis

TSEX: Nombre total des symboles modèles examinés (☛ et ☚)

Comme pour le T-1-B ou T-2-B, les surdoués sont moins rapides que les enfants normaux et les déficients mentaux légers (V2 moyenne des surdoués est nettement inférieure au V2 moyenne des deux autres groupes). Ils examinent donc moins de signes (indices NOSYMEX et TSEX), et trouvent moins de signes-modèles (indice R2, TS1 et TS2). Par contre, ils font moins d'omissions (indices OM1 et OM2).

Pour compléter les premières observations du Double Barrage, nous observons, à partir du tableau 7, qu'il apparaît peu de différence au niveau des moyennes obtenues au quotient de rendement (QR) et de vitesse (QV) entre les groupes normaux et déficients.

Tableau 7

Moyennes et dispersions des quotients de rendement et de vitesse à l'épreuve du Double Barrage pour les 3 groupes d'enfants

Indices	Surdoués n = 7		Normaux n = 11		Déficients mentaux n = 5	
	M	Dispersion	M	Dispersion	M	Dispersion
QR	1,09	0,81 - 1,2	0,83	0,80 - 1,11	0,84	0,80 - 0,88
QV	1,02	0,82 - 1,52	0,90	0,56 - 1,37	0,85	0,82 - 0,87

QR: Quotient de rendement: R2/R1

QV: Quotient de vitesse: 2V2/V

Par contre, les quotients de rendement (QR) et de vitesse (QV) des en-

fants surdoués sont plus élevés que ceux des deux autres groupes.

Épreuve de l'Organisation grapho-perceptive

Cette épreuve (Santucci et Pêcheux, 1967; cf. Zazzo, 1981) nous amène à situer le sujet examiné selon sa maîtrise des rapports spatiaux, tels: la forme, le nombre d'éléments, le rapport contiguïté-séparation, l'orientation générale, l'orientation précise, la précision des alignements et l'exactitude des dimensions. Dû à notre nombre restreint de sujets dans chacun des groupes, nous n'avons pu nous permettre d'emmener des statistiques concernant chacune de ces rubriques.

À l'épreuve de l'Organisation grapho-perceptive un seul indice (SCOT) sera donc retenu.

Dans le tableau 8, nous constatons que la moyenne pour l'indice SCOT est la plus faible pour les enfants surdoués, ensuite se situe celle des normaux et enfin, nous retrouvons les enfants déficients avec la moyenne la plus élevée.

Tableau 8

Moyennes et dispersions des résultats obtenus à l'épreuve
de l'Organisation grapho-perceptive pour
les 3 groupes d'enfants

Indices	Surdoués n = 7		Normaux n = 11		Déficients mentaux n = 5	
	M	Dispersion	M	Dispersion	M	Dispersion
SCOT	25,29	19 - 35	32,00	26 - 38	39,00	35 - 44

SCOT: Nombre total de points cumulés des cinq modèles reproduits

Style moteur

La dernière épreuve expérimentale analysée sera l'épreuve des pointillés
(style moteur).

Pointillage 6 minutes

Les indices retenus sont au Pointillage 6 minutes, (Stambak, 1964; cf. Zazzo, 1981) I, II et III correspondant, dans l'ordre au style de mise en train, à la pente de l'efficience et à l'indice d'irrégularité.

Cette épreuve composée de trois sous-tests met en évidence des dispersions importantes (tableau 9) pour les normaux (indices I, II et III) et une moyenne nettement supérieure à l'indice II pour le groupe d'enfants surdoués au Pointillage 6

minutes.

Tableau 9

Moyennes et dispersions des résultats obtenus au sous-test
du Pointillage 6 minutes pour
les 3 groupes d'enfants

Indices	Surdoués n = 7		Normaux n = 11		Déficients mentaux n = 5	
	M	Dispersion	M	Dispersion	M	Dispersion
I	9,4	-10,00 - 28,60	-2,1	-35,00 - 26,00	0,4	-5,9 - 6,1
II	12,7	-18,60 - 78,00	4,8	-11,60 - 14,30	4,2	-2,20 - 17,00
III	-1,4	-7,60 - 7,20	12,1	5,30 - 17,50	1,5	00,2 - 4,10

I: Style de mise en train: rendement de la première à la deuxième minute

II: Pente de l'efficience: rendement de la deuxième à la sixième minute

III: Indice d'irrégularité: somme des différences de rendement d'une minute à l'autre

L'épreuve du traçage d'un cercle, permet d'évaluer la capacité de freinage volontaire lors d'une tâche bien précise à exécuter.

Traçage d'un cercle

Au Traçage d'un cercle (Rey, 1954; cf. Zazzo, 1981), nous retrouverons deux indices, soit TTC1 et TTC2, correspondant respectivement au temps total pour compléter le premier cercle et le temps total pour compléter le deuxième cercle (tableau 10).

Tableau 10

Moyennes et dispersions des résultats obtenus au sous-test du Traçage d'un cercle pour les 3 groupes d'enfants

Indices	Surdoués n = 7		Normaux n = 11		Déficients mentaux n = 5	
	M	Dispersion	M	Dispersion	M	Dispersion
TTC1	30,63	4,12 - 78,00	25,58	12,72 - 42,67	14,48	5,05 - 34,76
TTC2	49,60	7,29 - 138,10	55,44	32,08 - 109,05	41,67	26,75 - 64,85

TTC1: Temps total (en secondes) utilisé à compléter le premier cercle

TTC2: Temps total (en secondes) utilisé à compléter le deuxième cercle

Les résultats obtenus au traçage d'un cercle révèlent que les déficients ralentissent peu spontanément (TTC1: 14,48). Par contre, ils peuvent le faire si on leur spécifie dans la consigne (TTC2 très supérieur pour ce groupe). De plus, la dispersion des temps met en évidence une grande variabilité inter-individuelle chez les surdoués (7,29 sec à 138,1 sec, soit 2 min 18 sec).

Épreuve des pointillés

Et enfin à l'épreuve des pointillés (Denon, 1961; cf. Zazzo, 1981), nous retiendrons les indices Y1, Y2 et Y3, qui dans l'ordre réfèrent au nombre d'erreurs au premier essai, au relâchement du contrôle au cours de la tâche et à la vitesse au premier essai.

L'épreuve des pointillés permet de faire ressortir (tableau 11) le relâchement du contrôle (Y2) au cours de la tâche ainsi que le niveau de vitesse (Y3) et le nombre d'erreurs au premier essai (Y1).

Tableau 11

Moyennes et dispersions des résultats obtenus à l'Épreuve
des pointillés pour les 3 groupes d'enfants

Indices	Surdoués n = 7		Normaux n = 11		Déficients mentaux n = 5	
	M	Dispersion	M	Dispersion	M	Dispersion
Y1	82,00	55 - 149	82,00	-4 - 95	73,20	45 - 186
Y2	53,00	30 - 167	61,91	-23 - 116	39,00	41 - 183
Y3	136,29	42 - 122	102,91	-7 - 75	74,40	50 - 97

Y1: Nombre d'erreurs au premier essai (première feuille de pointillés)

Y2: Relâchement du contrôle au cours de la tâche: nombre d'erreurs à la quatrième feuille moins le nombre d'erreurs à la première feuille

Y3: Vitesse (en secondes) au premier essai (première feuille)

Nous voyons que le niveau du nombre d'erreurs au premier essai se maintient d'un groupe à l'autre. Cependant, au niveau de la vitesse au premier essai les surdoués prennent le plus de temps, suivis des normaux et des déficients. Par contre, au niveau du relâchement du contrôle ce sont les normaux qui obtiennent le plus haut niveau de relâchement, les déficients obtenant le niveau le plus bas.

Des tableaux présentés précédemment, nous pouvons constater qu'il apparaît certaines différences à partir des moyennes obtenues pour chacune des épreuves. Cependant, à ce moment même de l'analyse des données, nous ne pouvons juger de la signification de ces résultats. Une analyse plus approfondie de ces scores s'avère donc nécessaire.

Analyse des différences par l'analyse statistique Mann-Whitney

Dans cette partie du travail, nous présenterons les résultats significatifs ressortant des dix sous-tests selon l'épreuve à laquelle ils appartiennent. De plus, l'utilisation des moyennes, des écarts types et des dispersions appuiera les observations faites à partir de cette analyse statistique.

Pour faciliter la présentation des données, nous procéderons à la présentation, dans un tableau, de tous les résultats significatifs des sous-tests appartenant à une même épreuve. Les chiffres 1, 2 et 3 seront utilisés dans les tableaux pour désigner respectivement dans l'ordre les groupes d'enfants surdoués, d'enfants normaux et celui des enfants déficients mentaux légers. Ainsi, seules les différences significatives ressortant entre deux groupes seront exposées dans chacun des tableaux 12 à 16. Afin de faciliter la lecture de ces tableaux, nous n'y avons pas inclus les différences non significatives entre deux groupes.

Trois épreuves de rythme

Ces trois épreuves font ressortir trois fonctions psychologiques bien distinctes qui correspondent à la cadence spontanée du sujet, à la structuration temporelle sur le plan perceptivo-moteur et à la compréhension d'un symbolisme et de sa reproduction correcte (fonction intellectuelle).

Des différences significatives ressortent au sous-test des reproductions rythmiques (tableau 12), indices NORR et 3E et au sous-test de la compréhension du symbolisme et de sa reproduction (tableau 12), indices NRT, TL et TC.

Tableau 12

Analyse des différences significatives entre les résultats obtenus aux indices NORR, 3E, NRT, TL et TC aux Trois épreuves de rythme pour les groupes (1-2), (1-3) et (2-3)

Indice	Groupes	U	W	2-Tailed P
NORR	(1-2)	7,5	97,5	.0028
3E	(1-2)	11,0	94,0	.0114
	(2-3)	8,0	62,0	.0275
NRT	(2-3)	1,0	16,0	.0009
TL	(1-3)	5,0	20,0	.0480
TC	(1-3)	2,5	17,5	.0101

NORR: Nombre total de reproductions des structures rythmiques réussies
 3E: Nombre de structures rythmiques reproduites avec succès au premier essai

NRT: Nombre de reproductions réussies totales

TL: Temps longs

TC: Temps courts

Nous observons qu'il existe une différence significative ($p = .0028$) entre les enfants surdoués et normaux à l'indice NORR: les enfants surdoués réussissent un plus grand nombre de reproductions des structures rythmiques (M.: 14,29) que les enfants normaux (M.: 10,18).

Nous constatons aussi que les enfants normaux se démarquent des deux autres groupes par un nombre moindre de reproductions des structures rythmiques au premier essai (3E: 8,64), alors que la moyenne des groupes d'enfants surdoués et déficients mentaux légers se situent respectivement à 12,43 et à 13,40. Ceci explique la différence variant de $p = .0114$ à $p = .0275$ entre les groupes de sujets (tableau 12).

Nous notons pour la troisième éprouve trois différences significatives que nous retrouvons aux indices NRT, TL et TC représentant, respectivement, le nombre total de reproductions réussies, la constance des temps longs et des temps courts.

La première différence apparaît à l'indice NRT, soit le nombre total de reproductions réussies et ceci, entre le groupe d'enfants normaux et celui des déficients mentaux. Ainsi, les enfants normaux se démarquent significativement des enfants déficients par le nombre supérieur de réussites, soit une moyenne de 11,91 pour les normaux comparativement à une moyenne de 8,80 ($p = .0009$) pour les déficients; les surdoués (M.: 11,00) se situent entre ces deux groupes.

Les deux dernières différences se retrouvent au niveau de la constance

des temps longs (TL) et des temps courts (TC). Le tableau 12 démontre la différence significative entre le taux de constance (régularité) entre les enfants surdoués et les enfants déficients (TL: $p = .4800$; TC: $p = .0101$). Nous constatons à partir de ces résultats que les surdoués (TL: M: 7,85; TC: M: 9,43) semblent détenir une plus grande constance dans les temps longs et courts que les déficients mentaux (TL: M: 0,0; TC: M: 0,0).

Comme déjà souligné antérieurement, les moyennes de 0,0 signifient qu'il y a eu peu de constance au niveau des temps longs et courts chez les enfants déficients mentaux légers.

Double Barrage

L'analyse des différences de cette épreuve se fera à partir de trois tableaux (13, 14 et 15) regroupant les variables significatives de la façon suivante: les variables significatives au T-1-B les variables significatives au T-2-B et le tableau des quotients de rendement (QR) et de vitesse (QV).

T-1-B

Les différences relevées en ce qui concerne le T-1-B se révèlent significatives. En effet, les surdoués se distinguent pour V1, R1 et T-1-B-SEC des normaux et des déficients mentaux (voir tableau 13).

Tableau 13

Analyse des différences significatives des résultats obtenus aux indices V1, R1 et T-1-B-SEC pour les groupes (1-2) et (1-3) au T-1-B

Indice	Groupes	U	W	2-Tailed-P
V1	(1-2)	2,0	30,0	.0003
	(1-3)	0,0	50,0	.0025
R1	(1-2)	3,0	31,0	.0004
	(1-3)	0,0	50,0	.0025
T-1-B-SEC	(1-2)	2,0	103,0	.0003
	(1-3)	0,0	15,0	.0025

V1: Vitesse au barrage d'un signe

R1: Rendement au barrage d'un signe

T-1-B-SEC: Temps utilisé pour exécuter cette tâche (en secondes)

À l'indice V1, les surdoués obtiennent une vitesse d'exécution significativement inférieure à celle des normaux ($p = .003$) et des déficients mentaux ($p = .0025$).

À l'indice R1, le même phénomène se produit mais, cette fois-ci au niveau du rendement. Les enfants surdoués obtiennent un rendement moyen de 6,45, ce qui est significativement inférieur au rendement des normaux (M.: 13,38), $p = .004$ et à celui des déficients mentaux (M.: 13,90), $p = .0025$.

Enfin, en ce qui concerne le temps utilisé pour exécuter cette tâche (T-1-B-SEC), nous observons que le groupe d'enfants surdoués utilise près du double de temps que les enfants normaux et que les enfants déficients mentaux pour exécuter

cette tâche. Ainsi, le temps moyen pour compléter ce travail par les surdoués est de 18 minutes 3 secondes et pour les normaux et les déficients mentaux leur moyenne se situe à 8 minutes 30 secondes et à 7 minutes 36 secondes.

T-2-B

Au sous-test Barrage de deux signes, il ressort ici aussi plusieurs différences significatives. Nous les retrouvons dans le tableau 14.

Tableau 14

Analyse des différences significatives des résultats obtenus aux indices V2, R2, NOSYMEX, TS1, TS2, OM1 et TSEX pour les groupes (1-2) et (1-3) et aux indices IN2 et OM2 pour les groupes (1-2) au T-2-B

Indice	Groupes	U	W	2-tailed-P
V2	(1-2)	1,0	29,0	.0001
	(1-3)	0,0	50,0	.0025
R2	(1-2)	8,0	36,0	.0041
	(1-3)	2,0	48,0	.0101
NOSY-MEX	(1-2)	1,0	29,0	.0001
	(1-3)	0,0	50,0	.0025
TS1	(1-2)	10,5	38,5	.0083
	(1-3)	5,0	45,0	.0480
TS2	(1-2)	6,5	34,5	.0019
	(1-3)	0,0	50,0	.0480
OM1	(1-2)	3,0	31,0	.0004
	(1-3)	5,5	44,5	.0025
TSEX	(1-2)	1,0	29,5	.0001
	(1-3)	0,0	50,0	.0025
IN2	(1-2)	13,0	41,0	.0204
OM2	(1-2)	4,5	32,5	.0008

V2: Vitesse au barrage de deux signes

R2: Rendement au barrage de deux signes

NOSYMEX: Nombre total de symboles examinés

TS1: Total des symboles (☛) trouvés

TS2: Total des symboles (☛) trouvés

OM1: Total des symboles (☛) omis

TSEX: Total des symboles (☛ ; ☐) modèles examinés

IN2: Indice d'inexactitude

OM2: Total des symboles (☛) omis

Pour l'indice de vitesse (V2), nous observons que les enfants surdoués

obtiennent une vitesse d'exécution, soit le nombre de signes examinés à la minute (M.: 28,81) significativement inférieure ($p = .0001$) à celle des enfants normaux (M.: 55,2) et à celle (M.: 57,3) des enfants déficients mentaux légers ($p = .0025$).

Nous constatons de plus que ce même groupe d'enfants a aussi un rendement (R2), soit le nombre de signes correctement barrés à la minute, inférieur à celui des normaux (surdoués: 65,06 et pour les normaux M.: 107,73; $p = .004$) et à celui des déficients mentaux (M.: 116,80; $p = .0101$).

Le troisième indice représente le nombre de symboles examinés (NO-SYMEX). Le groupe des surdoués examine en moyenne moins de symboles (M.: 292,00) au cours de la tâche que les enfants normaux (M.: 571,91; $p = .001$) et que les déficients mentaux (M.: 578,40; $p = .0025$).

Aux indices TS1 et TS2 qui représentent le nombre de symboles modèles trouvés (TS1: \square et TS2: \square), nous voyons que les enfants surdoués trouvent en moyenne moins de symboles (TS1: M.: 33,14 et TS2: M.: 32,71) que le groupe d'enfants normaux dont les moyennes sont respectivement de 52,00 à l'indice TS1, ($p = .0083$) et de 52,82, ($p = .0480$) à l'indice TS2 et que les enfants déficients: leurs moyennes étant de 58,20, ($p = .0019$) pour TS1 et de 58,40, ($p = .0480$) pour TS2.

Dans un sixième temps, nous observons que le nombre d'omissions (O-M1) du symbole (\square) chez les enfants surdoués est inférieur (M.: 5,57) à celui des en-

fants normaux (M.: 20,91; p= .0004) et à celui des enfants déficients intellectuels légers (M.: 15,80; p= .0025).

De plus, nous observons qu'au niveau du nombre total de symboles modèles (—□ , □) examinés (TSEX), les enfants surdoués observent moins de symboles (M.: 77,29) que les enfants normaux (M.: 143,35, p= .0001) et les enfants déficients mentaux légers (M.: 144,40, p= .0025).

Enfin, deux autres différences significatives sont mises en évidence aux indices IN2 et OM2 mais cette fois-ci seulement entre le groupe d'enfants surdoués et celui des enfants normaux. Ces deux indices réfèrent au niveau d'inexactitude et au nombre d'omissions du symbole (□).

Ainsi, nous voyons que les surdoués obtiennent un niveau d'inexactitude (M.: 14,26) inférieur à celui des enfants normaux (M.: 23,99, p= .0204) et obtiennent un nombre d'omissions (OM2) du symbole (□) significativement inférieur (M.: 5,86) à celui observé chez les normaux (M.: 17,82, p= .008).

Pour terminer l'analyse quantitative de cette épreuve, notons que deux autres indices QR et QV (quotient de rendement et quotient de vitesse) ressortent de façon significative (tableau 15).

Tableau 15

Analyse des différences significatives des résultats obtenus
à l'indice QR pour les groupes (1-2) et à l'indice QV
pour les groupes (1-3) au test du Double Barrage

Indice	Groupes	U	W	2-Tailed-P
QR	(1-2)	13,5	91,5	.0264
QV	(1-3)	4,5	19,5	.0303

QR: Quotient de rendement

QV: Quotient de vitesse

Chez les enfants surdoués, le quotient de rendement (QR moyen = 1,09) est significativement différent ($p = .0264$) de celui obtenu par les enfants normaux (M.: 0,83). Pour le quotient de vitesse (QV), celui-ci se montre aussi significativement supérieur (M.: 1,02) mais seulement au groupe d'enfants déficients légers (M.: 0,85; $p = .0303$).

Épreuve de l'Organisation grapho-perceptive

Cette épreuve nous permet de vérifier l'acquisition de rapports spatiaux tels: la forme, le rapport contiguïté-séparation, l'orientation générale, l'orientation précise, la précision des alignements et l'exactitude des dimensions. Nous n'avons pu, dû au nombre restreint de sujets dans chacune des populations, faire des analyses statistiques pour chacune de ces rubriques.

Cependant, malgré le fait que nous retenons un seul indice (SCOT) correspondant aux points cumulés des cinq dessins, nous constatons que celui-ci se montre discriminatif selon les trois groupes d'enfants surdoués et déficients mentaux légers (tableau 16).

Tableau 16

Analyse des différences significatives des résultats obtenus à l'indice SCOT pour les groupes (1-3) à l'épreuve de l'Organisation grapho-perceptive

Indice	Groupes	U	W	2-Tailed-P
SCOT	(1-3)	3,0	21,5	.0380

SCOT: Nombre de points cumulés des cinq dessins

Ainsi, les enfants surdoués obtiennent une moyenne de points cumulés de 25,29. Pour ce qui est des normaux, la moyenne obtenue correspond à 32 et pour les déficients mentaux légers, une moyenne de 39 leur est attribuée celle-ci étant significativement supérieure à celle des enfants surdoués ($p = .038$).

Style moteur: Épreuve des pointillés

Cette épreuve, composée de trois sous-tests, nous montre par l'analyse de ses résultats qu'aucun groupe ne se démarque quant à la façon dont ces enfants abordent et exécutent les tâches proposées.

Nous définissons dans la section suivante intitulée discussion les caractéristiques psychologiques mises en évidence par ces épreuves.

Discussion

Cette section du chapitre se divise en deux parties. Premièrement, nous analyserons les principaux résultats obtenus à chacune des épreuves et ensuite, nous procéderons à l'analyse comparative des deux profils psychologiques soit: celui de la présente recherche (1992) et celui obtenu par Ana Vasquez (1969).

Caractéristiques psycho-biologiques

À partir des résultats significatifs obtenus aux différentes épreuves, nous décrirons les fonctions psycho-biologiques mises en évidence ainsi que leur impact chez chacun des groupes d'enfants. De plus, nous comparerons les trois groupes entre eux afin de faire ressortir les démarcations substantielles.

Trois épreuves de rythme

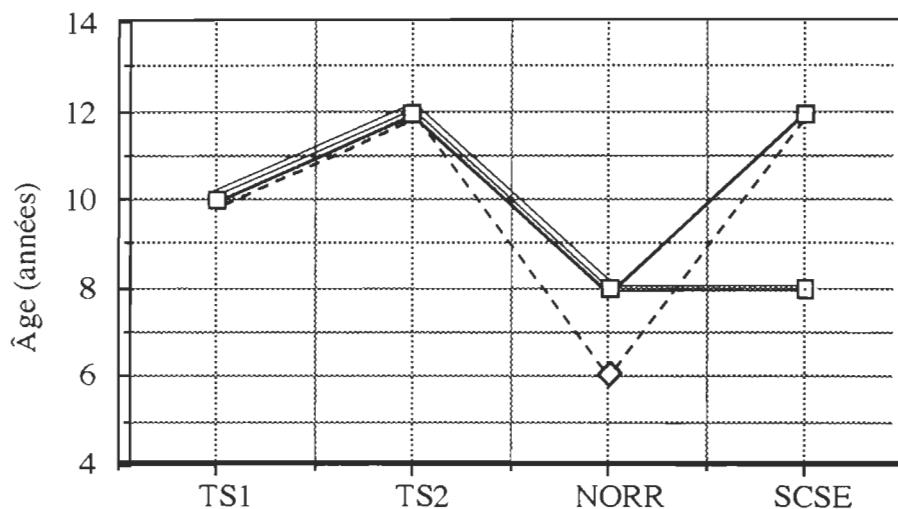
Ces trois épreuves font ressortir trois fonctions psychologiques bien distinctes qui correspondent à la cadence spontanée du sujet, à la structuraiton temporelle sur le plan perceptivo-moteur et à la compréhension d'un symbolisme et de sa reproduction correcte (fonction intellectuelle).

Ainsi, au sous-test Tempo-spontané I et II, nous remarquons qu'il n'y a aucune différence significative entre les groupes d'enfants (figure 2). Il semble que les résultats obtenus dépendent plus du tempérament, caractéristique individuelle de chaque sujet; chacun des groupes détenant une moyenne au niveau de la régularité de

frappes (cadence) semblable.

Figure 2

Comparaison des résultats obtenus aux normes de Zazzo pour les indices TS1, TS2, NORR et SCSE aux Trois épreuves de rythme



Légende

- Surdoués
- -◇- Normaux
- Déficients mentaux légers

TS1 : Temps spontané (premier essai)

TS2 : Temps spontané(deuxième essai)

NORR : Nombre total de structures réussies

SCSE : Symbolisme compris sans explication

À la Reproduction des structures rythmiques, les enfants surdoués semblent avoir une meilleure appréhension immédiate et une meilleure capacité de structurer, de grouper les coups dans des sous-groupes et ceci, de façon significativement supérieure aux enfants normaux et en rejoignent ainsi sensiblement le même taux de réussite que les enfants déficients mentaux légers. Zazzo souligne le fait que pour réussir à bien reproduire ces structures, il semble essentiel d'avoir soit un niveau intellectuel relativement élevé, soit un certain entraînement rythmique. Nous pouvons penser que les enfants surdoués ont ce niveau intellectuel plus élevé et que les jeunes déficients mentaux légers ont, dû à leur âge chronologique, avoir été exposé davantage à divers entraînements rythmiques tels, chants, danses, cours de musique, radiophonie, vidéos musicaux, etc. La question qu'il paraît intéressant de se poser ici est, jusqu'à quel point pour cette épreuve, l'entraînement, rythmique peut-il compenser un niveau de développement intellectuel plus élevé?

À l'épreuve de la Compréhension du symbolisme et de sa reproduction, notons ici que les enfants normaux et les enfants surdoués réussissent mieux cette épreuve que les enfants déficients mentaux par. Ces enfants normaux semblent détenir une meilleure compréhension du symbolisme (décodage visuel) et une capacité de reproduction plus grande des structures rythmiques décodées étant donné le décodage (fonction intellectuelle) supérieur. Cependant, en observant la figure 2, nous constatons que seulement 40% (2 enfants sur 5) des enfants avec déficience légère réussissent l'étape de la compréhension du symbolisme et ce, sans explication. Ainsi, cette

compréhension du symbolisme, qui est, comme nous l'avons mentionné, une fonction intellectuelle, correspond avec la reproduction correcte de ces structures, à la possibilité qu'a chaque sujet à structurer de façon temporelle au niveau perceptivo-moteur. Malgré le fait qu'un si faible pourcentage d'enfants déficients réussisse cette étape de la compréhension du symbolisme, aucune corrélation significative ne ressort des analyses et ceci est dû à notre petit nombre de sujets. Selon Zazzo, à partir de l'âge de neuf ans, cette épreuve est réussie tant au plan de la compréhension du symbolisme qu'au niveau de la reproduction. Nous pouvons dire que cette fonction est généralement acquise par presque la totalité des individus. Par contre, dans le cadre de notre recherche, les jeunes déficients mentaux se retrouvent par leur taux de réussite à la compréhension du symbolisme sans explication, au niveau du groupe d'âge de neuf ans.

Enfin, concernant l'ensemble des trois sous-tests, nous voyons que les temps longs et les temps courts du groupe de surdoués sont produits de façon plus constante que les deux autres groupes.

Observations au cours des passations des épreuves

Nous avons remarqué qu'au niveau de l'exécution des Trois épreuves de rythme, que dans l'ensemble les enfants surdoués travaillent de façon beaucoup plus concentrée (regardent l'examinateur dans les yeux lors des consignes). De plus, ils tiennent leur crayon de façon plus rigide (contrôle moteur) et ainsi développent des

tensions dans le bras ou la main. De ce fait, ils sont portés à changer plus souvent leur crayon de main, lorsqu'ils semblent trop tendus ou fatigués. Enfin, ces enfants démontrent une écoute plus active par le fait qu'ils restent concentrés d'un exercice à l'autre. Ils démontrent aussi un plus grand intérêt à vouloir bien réussir tous les exercices présentés (demandent à l'examinateur leurs résultats et/ou la ou les reprises aux exercices incompris). En ce qui concerne les enfants normaux et les déficients mentaux légers, ceux-ci ont des attitudes et des comportements relativement semblables, soit des regards déconcentrés ou des commentaires demandant à l'examinatrice de recommencer la reproduction d'une structure en lui disant qu'ils n'avaient pas bien écouté, qu'ils n'étaient pas prêts. Par contre, ces deux groupes d'enfants démontrent moins de signes de fatigue. Ainsi ces enfants ont exécuté les trois épreuves de rythme en conservant leur crayon dans la même main et aucun geste de soulagement tels frotter la main ou le bras, fermer et ouvrir la main, etc. n'a été nécessaire.

Test des deux barrages

Cette épreuve sera analysée à trois niveaux: premièrement, l'analyse des indices au Barrage d'un signe, suivie de l'analyse des indices au Barrage de deux signes et pour terminer, de l'analyse des quotients de vitesse et de rendement sera présentée.

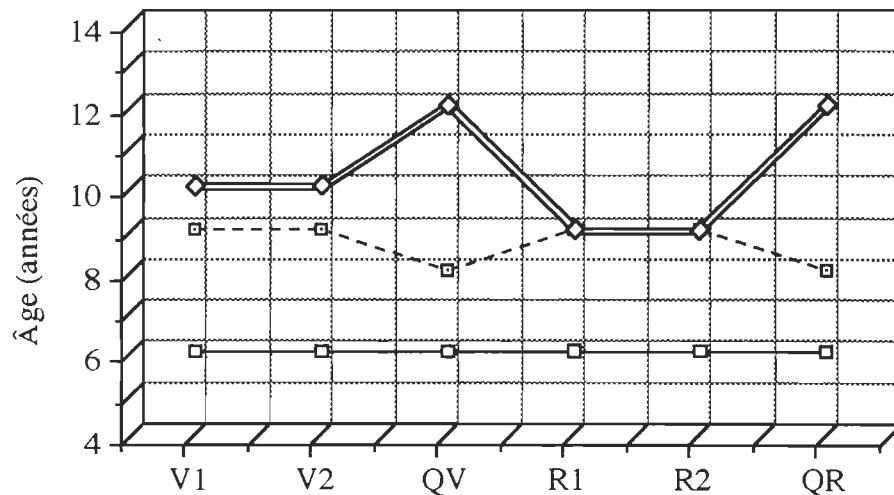
T-1-B

Au barrage d'un signe, le premier indice mis en évidence est la vitesse d'exécution. Elle est représentée par le nombre de signes examinés à la minute (V1). Nous observons à partir des analyses statistiques que les enfants surdoués se démar-

quent des deux autres groupes par le nombre significativement inférieur de signes examinés, ce qui amène une vitesse d'exécution beaucoup plus lente. En ce qui concerne les deux autres groupes, nous voyons que leur résultat est sensiblement similaire, d'où une vitesse d'exécution semblable (figure 3).

Figure 3

Comparaison des résultats obtenus aux normes de Zazzo pour les indices V1 - R1 - V2 - R2 - QV et QR au Double Barrage



Légende

- Surdoués
- - ◊ - Normaux
- Déficients mentaux légers

- V1 : Vitesse au T-1-B
- V2 : Vitesse au T-2-B
- QV : Question de vitesse 2V2 / V1
- R 1 : Rendement au T-1-B
- R 2 : Rendement au T-2-B
- QR : Quotient de rendement R2 / R1

Pour ce qui est de l'indice R1, soit le rendement, il correspond au nombre moyen de signes correctement barrés. Ici aussi, les surdoués obtiennent un rendement inférieur (moins de signes barrés) à celui des deux autres groupes. Les enfants normaux et les déficients mentaux légers obtiennent quant à eux, un rendement moyen à peu près égal.

T-2-B

À cette épreuve, plusieurs différences significatives sont mises en évidence par les divers indices que nous donne ce test. Nous observons qu'à l'indice vitesse (V2), les surdoués obtiennent encore une fois une vitesse d'exécution inférieure à celle des deux autres groupes d'enfants, étant donné que le nombre de signes examinés à la minute est le plus faible. La vitesse des groupes normaux et déficients mentaux se montre par contre très similaire.

À l'indice rendement (R2), nous obtenons une fois de plus un score inférieur en ce qui concerne les enfants surdoués, alors que pour les deux autres groupes, le rendement est à peu près équivalent. Le rendement correspond ici au nombre de signes à barrer moins les omissions. Les surdoués obtiennent donc un moins grand nombre de signes correctement barrés. Étant donné le nombre total de signes examinés (les surdoués examinent près de deux fois moins de symboles comparativement aux deux autres groupes), de la vitesse d'exécution (nombre de signes examinés à la minute) et du nombre de symboles modèles trouvés (TS1:  et TS2: ) tous significa-

tivement inférieurs, les enfants surdoués repèrent et examinent par le fait même un moins grand nombre de symboles modèles, ce qui affecte directement le niveau de rendement.

Pour terminer l'analyse qualitative du Double Barrage, il importe de tenter d'expliquer ce qui ressort au niveau du quotient de rendement et de vitesse pour les trois groupes.

À première vue, selon les résultats de notre recherche, nous voyons que les enfants déficients mentaux ont un quotient de rendement et de vitesse supérieurs aux deux autres groupes d'enfants. Lorsque nous regardons la figure 3, nous constatons aussi que les déficients légers obtiennent un quotient de vitesse et de rendement se situant au niveau de leur groupe d'âge réel et ceci, malgré le fait que les scores obtenus aux indices de vitesses et de rendement s'approchent davantage de ceux correspondant au groupe d'enfants normaux et donc de leur âge mental. En effet, le rendement des déficients mentaux légers correspond à celui des enfants normaux de neuf ans mais au niveau de la vitesse d'exécution, ils se rapprochent un peu plus de leur âge réel, leur vitesse correspondant aux normes du groupe d'enfants de dix ans.

Dans l'ensemble de cette épreuve, il semble que les enfants surdoués travaillent de façon moins rapide (indices de vitesse et de rendement inférieurs) mais que par contre, ils offrent un travail mieux exécuté (indice d'inexactitude faible). Ils se démontrent plus précis et plus minutieux dans le sens où ils font moins d'erreurs dans les

deux tâches à exécuter. Ainsi, ils paraissent préférer la précision à la vitesse.

Les deux autres groupes d'enfants, soit les enfants normaux et les enfants déficients mentaux légers, travaillent beaucoup plus rapidement et commettent plus d'erreurs (omissions et additions), ce qui semble démontrer qu'ils optent pour la vitesse plutôt que pour la précision. Ainsi, ces deux groupes d'enfants semblent préférer travailler plus en terme de quantité (vitesse d'exécution) qu'en terme de qualité (précision). Aussi, leurs attitudes et leurs comportements se montrent relativement semblables, ceux-ci démontrant beaucoup moins de fatigue mais se déconcentrant plus facilement (phénomène de routine)

Observation au cours des passations des épreuves

En tout premier lieu, lors de l'exécution de ces tâches, nous avons remarqué que les enfants surdoués travaillent encore ici aussi de façon plus concentrée sur la tâche que les deux autres groupes d'enfants. Malgré le fait que ces enfants ont émis plus de commentaires verbaux et de gestes, il n'en demeure pas moins que très peu d'entre eux quittaient des yeux leur feuille de travail et ceci s'observe peu importe la tâche à compléter. Encore une fois, les surdoués ont davantage montré de gestes et de signes de fatigue physique, soit au niveau de la main, du bras, du dos, du cou ou des yeux (frottements), etc. Ces phénomènes ont quelque peu ralenti le rythme des enfants, mais n'ont pas beaucoup influencé leur désir de terminer la tâche, leur niveau d'erreur ou de manque de concentration (omissions et/ou additions du ou des symbo-

les-indice; omissions de ligne) n'augmentant pas au cours de la tâche à exécuter.

Épreuve de l'Organisation grapho-perceptive

Nous constatons, à partir de cette épreuve que la maîtrise de l'organisation grapho-perceptive semble s'établir progressivement avec l'âge chronologique des enfants. Cette organisation se définit par différentes acquisitions que nous pouvons retracer par l'analyse de divers rapports spatiaux à l'intérieur des dessins tels la forme respectée, le nombre d'éléments de l'ensemble, les rapports contiguïté-séparation, l'orientation générale, les orientations précises, la précision des alignements des éléments du dessin et l'exactitude des dimensions. À partir de ces facteurs, nous observons que la médiane du groupe d'enfants surdoués correspond à 24 points cumulés. Comparée aux normes de cette épreuve, nous constatons que ces enfants se situent au niveau du groupe d'enfants âgés de six ans (âge réel). Ainsi, nous croyons que plusieurs rapports spatiaux tels la dimension, les orientations, les rapports contiguïté-séparation ne sont que très peu acquis par le premier groupe d'enfants. De plus, nous voyons que les enfants déficients mentaux légers, sont ceux qui obtiennent la médiane la plus élevée (méd.: 38) parmi les trois groupes d'enfants. Les enfants normaux obtenant une médiane de 32. De ce fait, ces enfants semblent davantage maîtriser la capacité d'établir les rapports spatiaux en question d'où, une meilleure analyse spatiale des dessins présentés et une capacité de reproduction (maîtrise psychomotrice) supérieure. Cependant, ces enfants déficients, malgré leurs scores plus élevés, se retrouvent au niveau du groupe d'enfants de huit ans d'âge réel. Tant qu'aux enfants normaux, ceux-ci se si-

tuent au niveau du groupe d'âge de sept ans d'âge réel.

Observations au cours des passations des épreuves

Malgré le fait que les enfants surdoués accumulent moins de points au cours de cette tâche (moins de relations spatiales réussies), nous avons observé que lors de l'exécution de cette tâche ils s'appliquent beaucoup plus lors de la réalisation des reproductions (dessins). Encore une fois, nous avons noté que ces enfants font plus de commentaires verbaux et posent plusieurs questions rejoignant la compréhension des modèles présentés et ce, sans pour autant arrêter leur travail. De plus, ces mêmes enfants ont souvent rayé complètement la première exécution pour la repérer une deuxième fois. Contrairement, aux deux autres groupes d'enfants qui reproduisaient d'un seul jet les modèles demandés.

Style moteur: Épreuves des pointillés

Tel que mentionné à la partie des analyses des différences significatives entre les résultats obtenus aux épreuves, les trois groupes d'enfants semblent user des mêmes stratégies pour compléter ces activités.

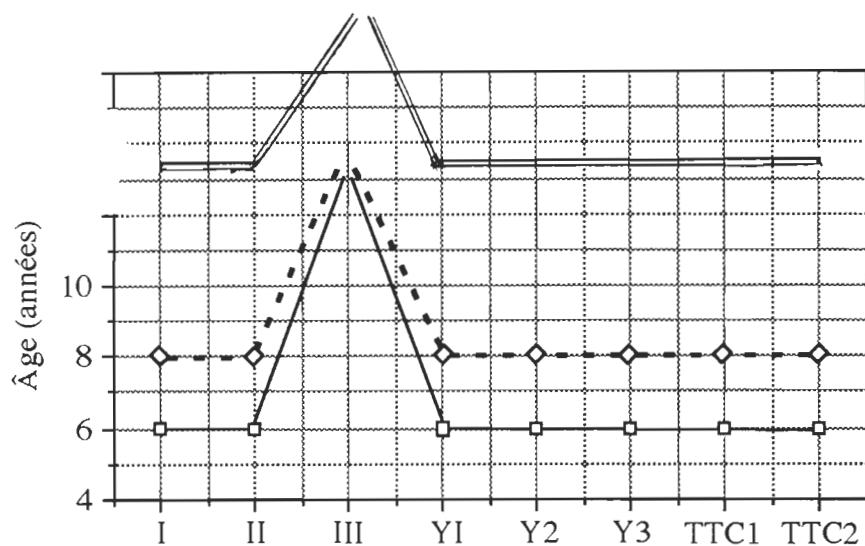
Ces épreuves permettent d'évaluer un aspect qualitatif de la motricité en décrivant la façon de réagir du sujet, son style d'adaptation à des activités motrices qui correspond à des aspects de sa structure caractérielles. Pour ce faire, les facteurs intellectuels y sont réduits au minimum. Ainsi, les épreuves permettent de refléter le contrôle de l'activité et sa maîtrise affectivo-émotionnelle.

Aucune différence significative n'apparaît entre les trois groupes d'enfants au niveau des trois épreuves quant au style d'adaptation, à la fatigabilité, à la régularité, à l'impulsivité, à la précision/vitesse, au contrôle utilisé pour mener une tâche à terme, et à sa capacité de freinage volontaire.

Cependant, lorsque nous comparons les résultats obtenus aux normes de Zazzo (figure 4) nous observons que tous les résultats, sauf ceux aux indices III et TTC1, se retrouvent dans le groupe d'âge correspondant à l'âge réel du groupe d'enfants.

Figure 4

Comparaison des résultats obtenus à l'épreuve du Style moteur aux normes de Zazzo pour les indices I, II et III (P-6); Y1, Y2, Y3 (Épreuve des pointillés) et TTC1 et TTC2 (Traçage d'un cercle)



Légende

—□— Surdoués
- - ◇ - Normaux

I - Style de mise entrain

II - Perte de l'efficience entre la deuxième et la sixième minute de travail
III - Degré de régularité dans le travail

Y1 - Nombre d'erreurs au premier essai

Y2 - Degré de relâchement du contrôle

Y3 - Vitesse en premier essai

TTC 1 - Temps total pour le traçage du premier cercle

TTC 2 - Temps total pour le traçage du deuxième cercle

En ce qui concerne l'indice TTC1, nous voyons que le tempo spontané au premier essai des enfants déficients mentaux légers correspond au groupe d'âge chronologique de six ans pour, par la suite, obtenir à l'indice TTC2 un score correspondant à leur propre groupe d'âge réel. Ainsi, à prime abord les déficients mentaux légers exécutent cette tâche du Tempo spontané de manière très rapide la première fois, pour ensuite prendre un rythme beaucoup plus lent au cours du Temps spontané II. Notons que les quotients développementaux des déficients mentaux légers se situent quelque par au-dessus des normes de dix ans d'âge réel: la table des normes ne comprenant pas de résultats supérieurs à dix ans. À l'indice III, soit le degré de régularité dans le travail (Pointillage 6 minutes), nous observons les trois groupes d'enfants se situent au-dessus de la norme de dix ans d'âge réel, ce qui démontre un degré de régularité très élevé dans l'exécution de cette tâche. En ce qui concerne le groupe d'enfants déficients, la courbe représentant les résultats se situe quelque part au-dessus de la courbe représentant les normes de dix ans.

Observations au cours des passations des épreuves

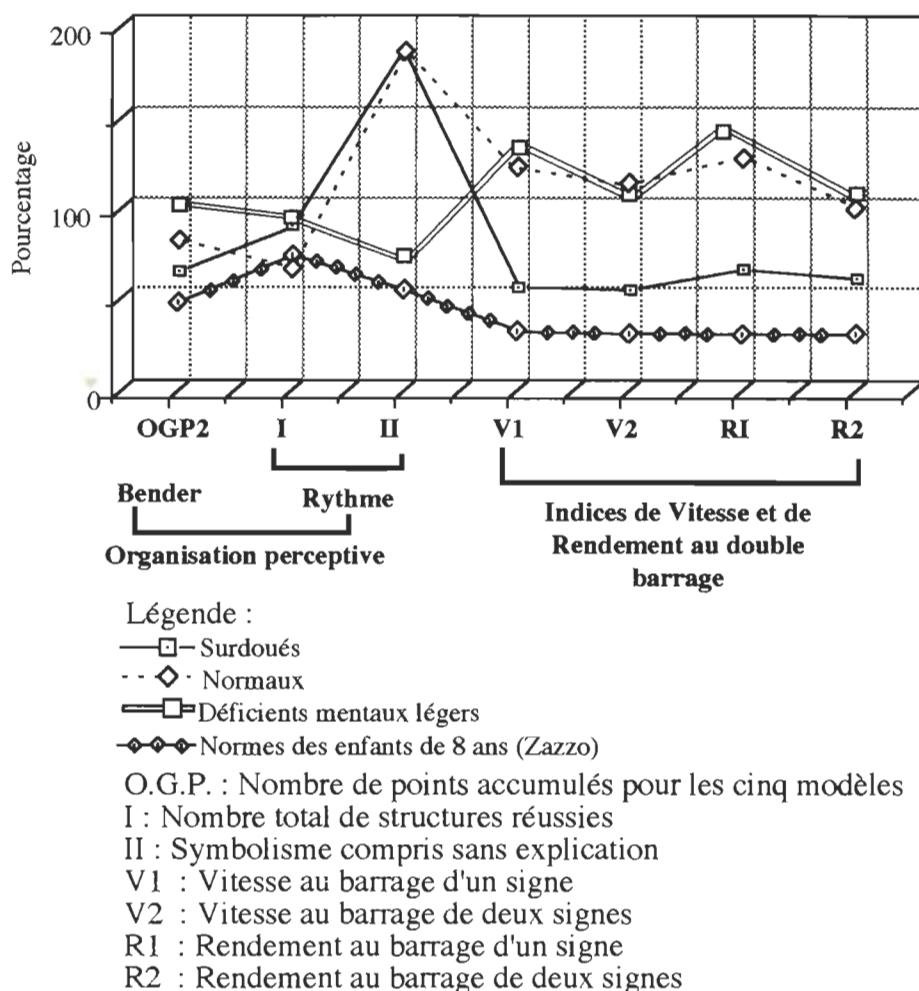
Un phénomène particulier s'est présenté ici, lors de l'exécution de ces trois tâches. Ainsi, nous avons observé que chacun des enfants des trois populations semblent user d'une méthode de travail très personnelle. De fait, nous n'avons pu regrouper soit des gestes, comportements verbaux ou non-verbaux ou attitudes à un groupe spécifique.

Comparaison des profils

À partir des résultats significatifs obtenus aux épreuves expérimentales, nous avons tracé le profil de chaque groupe d'enfants, soit celui des enfants surdoués dont le Q.I. est supérieur ou égal à 130; celui des enfants normaux dont le Q.I. se situe entre 95 et 105 et enfin, celui des enfants déficients mentaux légers dont le Q.I. est compris entre 60 et 70 (figure 5).

Figure 5

Profils psychologiques obtenus à partir des quotients développementaux obtenus aux épreuves: O.G.-P., Trois épreuves de rythme et Double Barrage pour les 3 groupes d'enfants



Calcul des quotients développementaux

Afin d'établir les profils des trois groupes d'enfants, nous avons normalisé les résultats significatifs correspondant aux scores bruts (moyennes obtenues à chaque sous-test discriminatif) en les transformant en pourcentage.

Ainsi le groupe correspondant à la normale de 100% est représenté par le groupe d'enfants normaux. Nous transposons ce résultat (moyenne du groupe) en pourcentage et le normalisons à 100%. Ensuite les scores, soit les moyennes des deux autres groupes, sont normalisés à partir d'une règle de trois. Nous avons appliqué ce principe à tous les résultats significatifs que nous retrouvons à la figure 6.

Vérification de l'hypothèse

En comparant les deux profils, soit celui d'Ana Vasquez, présenté au chapitre I et celui relevant de notre étude, nous constatons à prime abord que l'hypothèse soutenant cette recherche n'est confirmée que partiellement.

Ainsi, à partir de notre recherche, il semble exister un profil type chez les enfants surdoués dont le Q.I. est supérieur à 130 mais, ce profil ne se présente pas en miroir par rapport au profil obtenu chez les déficients mentaux. De fait, nous observons que pour la plupart des épreuves, le groupe d'enfants déficients obtient des scores supérieurs aux deux autres groupes sauf à l'indice II de l'épreuve de rythme et à l'indice R1 du Double Barrage.

La structure du profil des surdoués, des normaux et des déficients mentaux se montre différente de celle des profils mis en lumière par Vasquez. Contrairement à notre étude, dans la recherche de Vasquez, les enfants surdoués obtiennent pour la plupart de leurs résultats les scores les plus faibles, sauf pour l'indice I de l'épreuve de Rythme où ils se situent entre les deux autres groupes et à l'indice II de la même épreuve où la totalité des sujets a réussi cette tâche.

Divergences des deux profils

Au niveau de l'organisation grapho-perceptive nous observons que les enfants déficients mentaux légers obtiennent des scores supérieurs aux deux autres groupes. Cependant, au plan de la structuration temporelle, nous constatons que les déficients mentaux réussissent moins bien que les enfants normaux et surdoués au niveau du décodage de symbolismes qui est intimement relié à une fonction intellectuelle, seul résultat inférieur aux deux autres groupes. Pour ce qui est des indices de rendement et de vitesse, nous voyons à partir de notre étude, que les déficients mentaux légers se retrouvent au niveau supérieur mais relativement près des normaux et proche donc de leur âge mental. Pour les mêmes indices nous constatons de plus, que les enfants surdoués se situent sous la moyenne et ceci de façon très marquée. D'où les profils que nous avons obtenus se montrent non comparatifs aux profils de Vasquez.

Ainsi, les profils de notre étude se montrent presque totalement inversés

à ceux de Vasquez.

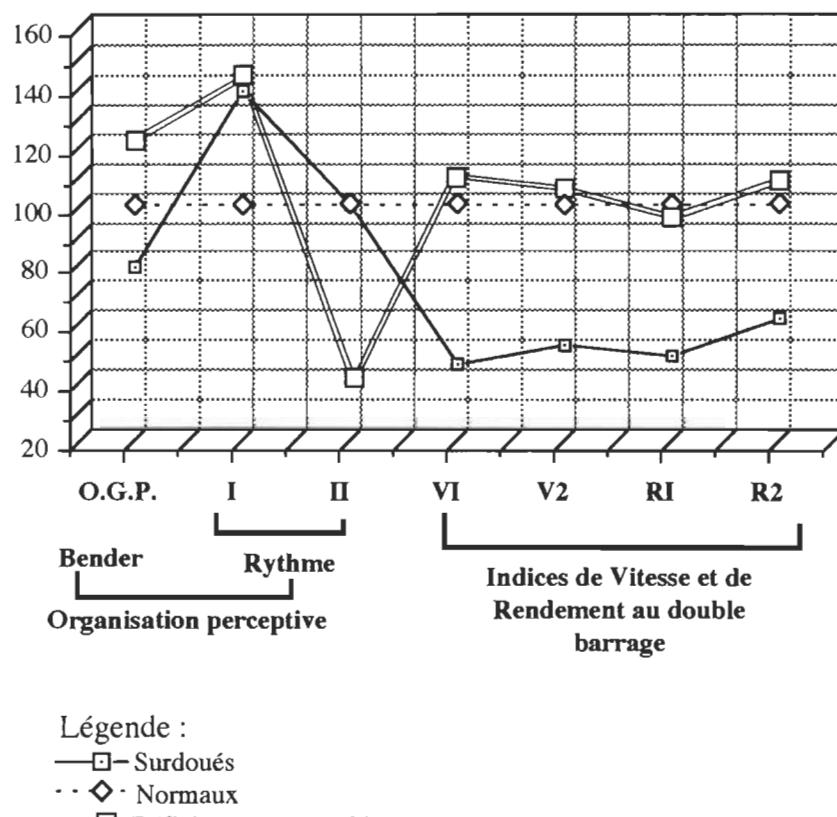
En comparant les deux profils, nous observons de plus que l'écart le plus grand entre les résultats des enfants surdoués et des déficients mentaux de Vasquez se situe au niveau des épreuves de l'O.G.-P. (Bender) et Rythme. Par contre, à partir des résultats de notre étude, l'écart le plus grand entre les résultats se retrouve au niveau des quatre indices du Double Barrage.

Comparaison aux normes de l'équipe Zazzo

Comme nous pouvons l'observer à partir de la figure 6, les résultats des trois groupes d'enfants de notre recherche se situent au-dessus des moyennes des enfants de huit ans de l'équipe Zazzo, sauf pour notre groupe d'enfants normaux (indice I du Rythme). Ce groupe se retrouve sur le résultat de la norme de l'équipe de Zazzo. Notons que le groupe d'enfants normaux de cette équipe obtient le score le plus élevé à cet indice (indice I de Rythme).

Figure 6

Comparaison des moyennes (en pourcentage) des trois groupes d'enfants de notre recherche à celle du groupe d'enfants de huit ans de l'équipe Zazzo



O.G.P. : Nombre de points accumulés pour les cinq modèles
 I : Nombre total de structures réussies
 II : Symbolisme compris sans explication
 V1 : Vitesse au barrage d'un signe
 V2 : Vitesse au barrage de deux signes
 R1 : Rendement au barrage d'un signe
 R2 : Rendement au barrage de deux signes

De plus, nous voyons que dans l'ensemble, nos déficients mentaux obtiennent les scores les plus élevés aux indices O.G.-P., I, V1, V2 et R2. Ils se retrouvent en deuxième position sous le groupe des normaux pour l'indice R1. Enfin, ce groupe se situe pour l'indice II en troisième position sous nos groupes d'enfants normaux et surdoués.

Pour ce qui est de notre groupe d'enfants surdoués, ils obtiennent les scores les plus bas aux indices du Double Barrage et à l'Organisation grapho-perceptive. Cependant, ils partagent le score le plus élevé avec les normaux concernant le nombre d'enfants qui réussissent la compréhension du symbolisme sans explication.

Quant aux enfants normaux en général, leurs résultats se situent sous les résultats du groupe des déficients sauf, pour l'indice R1 où ils obtiennent le score maximum (113%) et pour l'indice II, où ils obtiennent un score de 185% égal à celui des surdoués.

Enfin, chez chacun des quatre groupes d'enfants présentés sur cette figure, nous observons une certaine proximité des résultats au niveau des quatre indices du Double Barrage.

Facteurs influençant les résultats de notre recherche

L'étude de Vasquez présentait un nombre de sujets par groupe beaucoup plus important que la nôtre, ce qui pourrait influencer les résultats finaux. Ce-

pendant, dans l'étude de Vasquez, nous ne savons de quel type et niveau d'arriération il s'agit, quant aux enfants dits «arriérés». Nous ne savons pas non plus comment ont été sélectionnés ces enfants ni comment Vasquez a calculé ses quotients de développement, ni quel résultat a été choisi dans Trois épreuves de rythme pour représenter ces épreuves. Nous ne connaissons pas non plus l'âge chronologique de chacun des enfants, ni l'âge moyen de chacun de ces groupes d'enfants. Nous n'avons non plus aucune information concernant le nombre d'examineurs qui ont participé à cette recherche, ni sur la façon dont ils ont été regroupés et entraînés pour faire passer ces épreuves. Enfin cette étude n'a pas été publiée.

Pour répondre à toutes ces critiques, nous avons commencé par faire une sélection très rigoureuse, ce qui nous a amenés à un nombre restreint de sujets composant chacun de nos échantillons.

Si nous voulions refaire cette recherche, il importe, en regard de la difficulté de trouver des sujets à un âge mental aussi précis, de réaliser cette recherche dans le cadre d'une équipe qui dispose de temps et de moyens. De plus, il serait très intéressant de faire la période d'évaluation (passation des épreuves expérimentales) sur un intervalle de temps beaucoup plus court.

Enfin, à partir des résultats et des informations obtenus de chacune de ces quatre épreuves, reprendre l'épreuve du Double Barrage mais à une beaucoup plus grande échelle serait fort enrichissant au niveau de la recherche sur le développement.

ment de l'enfant. Une recherche plus approfondie pourrait être effectuée entre un groupe d'enfants déficients mentaux et un groupe d'enfants surdoués ou entre des groupes d'enfants représentant divers types ou niveaux de déficiences mentales. Enfin, il serait intéressant d'explorer l'hétérochronie manifestée dans le test d'intelligence ayant servi à sélectionner les sujets et faire des liens avec les profils obtenus aux autres épreuves.

Conclusion

Cette recherche nous a permis de mettre en évidence chez chacun des trois groupes d'enfants, c'est-à-dire, surdoués, normaux et déficients mentaux légers, un profil psychologique type. Ce profil nous amène à décrire qualitativement leur fonctionnement psycho-biologique selon les différents résultats significatifs obtenus aux épreuves. Ainsi, nous constatons à partir de ces résultats et des observations cliniques que les enfants surdoués semblent démontrer un niveau de fatigabilité plus élevé. De plus, nous pouvons qualifier leur type de travail en terme de précision. Ils semblent préférer bien faire une tâche plutôt que de compter sur l'élément «quantité» de travail pour atteindre leur objectif. Ces enfants semblent démontrer une bonne appréhension immédiate et une assez grande capacité de grouper des structures rythmiques sous-groupées et de les reproduire. De plus, leur niveau de décodage de symboles représentant des structures rythmiques se situe dans la moyenne (figure 6, chapitre 3).

Nous observons en ce qui concerne les enfants déficients mentaux légers que ceux-ci obtiennent des résultats supérieurs à toutes les épreuves discriminatives sauf pour l'indice II des Trois épreuves de rythme. Ainsi, les déficients mentaux semblent choisir pour l'exécution des activités proposées, l'élément «quantité de travail» plutôt que qualité. Ainsi, leur niveau de rendement (résultat) à une tâche se qualifie en terme d'une production plus élevée de travail. De plus, ces enfants démontrent

une maîtrise grapho-perceptive beaucoup plus élevée que les deux autres groupes et en particulier celui des surdoués. De fait, dû à leur âge réel, nous savons que ces enfants détiennent une expérience de vie et une maturité psychomotrice supérieures aux autres enfants. Cependant, comme le démontre l'indice II des Trois épreuves de rythme, leur résultat inférieur semble démontrer une plus grande difficulté dans le décodage visuel (fonction intellectuelle) des symboles (dessins) et ainsi amène à reproduire d'autres types de structures rythmiques que celles présentées. C'est ce que nous observons, lors de l'analyse spécifique des résultats à cette épreuve, les enfants déficients reproduisent jusqu'à la fin de l'activité les structures, mais plusieurs d'entre elles ne correspondent pas à celles présentées. Par contre, leur niveau de réussite est de beaucoup supérieur en ce qui concerne la reproduction de structures rythmiques entendues juste auparavant (mémoire auditive).

Enfin, quant au groupe d'enfants normaux, nous observons que ces enfants se situent entre les deux autres groupes (surdoués et déficients mentaux) et beaucoup plus près des résultats obtenus par les enfants déficients, d'où peu de différences significatives sont ressorties de nos analyses statistiques. Ceci est exact sauf pour les Trois épreuves de rythme où ils obtiennent le score le plus bas à l'indice I, soit la reproduction de structures rythmiques suite à l'écoute de celles-ci (mémoire auditive) et obtiennent le score le plus élevé à la compréhension d'un symbolisme (décodage visio-perceptif) et à sa reproduction. De fait, tel que nous nous attendions, ces enfants se situent dans la moyenne des enfants en général. Ainsi, leur maîtrise de

l'organisation grapho-perceptive se situe bien au centre des deux autres groupes étant donné que leur moyenne des résultats se situe à mi-chemin entre la moyenne des enfants déficients mentaux et celle des enfants surdoués. Pour ce qui est des indices retenus au Double Barrage, nous pensons que ces enfants semblent choisir, dans l'exécution d'une tâche, une attitude très similaire à celle des déficients: l'élément vitesse semble être préféré à l'élément précision. Malgré le fait qu'ils ont obtenu des résultats quelque peu inférieurs aux déficients, aucune différence significative ne ressort de nos analyses.

Nous avons de plus observé que les enfants de chacune de ces populations avaient des attitudes et des comportements particuliers qui sont retrouvés pour l'ensemble d'un même groupe. Il nous apparaît que chez les enfants surdoués, l'expression verbale permet de faire baisser le niveau de stress, de tension. Leur niveau d'écoute des consignes a été supérieur aux deux autres groupes, car pas une seule fois nous avons dû répéter, en totalité ou en partie, une consigne. De plus, ils se mettent plus rapidement à la tâche que les autres enfants. Par conséquent, nous avons dû fournir des éléments motivateurs supplémentaires à quelques enfants du groupe d'enfants normaux, et ceci, afin de les stimuler à exécuter la tâche. Pour ce groupe d'enfants, nous remarquons aussi que plusieurs font des commentaires lors des passations mais les thèmes abordés n'ont pour la plupart aucun lien avec le travail à effectuer, par exemple: demande l'heure, a reçu une nouvelle montre, demande quand cela va finir, donne des informations personnelles, vêtements, récréation, repas, ce qui s'est

pas, de ce qui s'est passé dans la classe, etc. C'est le groupe d'enfants qui a demandé le plus d'éléments motivateurs (lorsque ceci était permis). En ce qui concerne les jeunes déficients mentaux légers, leurs comportements non-verbaux sont très similaires à ceux des enfants normaux, comme par exemple: se tenir sur les deux pattes arrière de la chaise, s'allonger sur la table de travail (garçons), regarder l'heure, porter attention à ce qui se passe dans les corridors. Par contre, en ce qui concerne l'expression verbale, lors de l'exécution des tâches, ce sont ces jeunes qui ont communiqué le moins.

Nous avons observé de plus que ces enfants débutent rapidement les tâches pour ralentir au cours de l'exécution de celles-ci. Nous obtenons donc, à partir de notre étude, trois profils bien distincts. Cependant, celui des enfants déficients ne se montre pas en miroir à celui obtenu par les enfants surdoués. De plus, nous observons que les enfants déficients obtiennent des scores significativement supérieurs comparativement aux enfants surdoués alors que l'étude de Vasque (1969) démontre le contraire et ce, pour toutes les épreuves.

Nous observons donc une différence de vitesse de développement au niveau moteur et mental chez les enfants surdoués et chez les enfants déficients mentaux légers. Ainsi, à partir de ces constats, nous ne pouvons, ni dans le cas de l'enfant déficient ou de l'enfant surdoué, les ramener au niveau de développement de l'enfant correspondant à leur âge mental respectif: chacun de ces types d'enfants se développe

à différentes vitesses au niveau de son fonctionnement psycho-biologique.

Une différence majeure entre les enfants surdoués et les jeunes déficients intellectuels et normaux est que la motivation des «surdoués» semble intrinsèque alors que pour les deux autres groupes elle paraît extrinsèque. C'est-à-dire que les surdoués comprennent l'importance de bien faire les exercices et ils semblent avoir un désir et un plaisir de réussir la tâche; ceci devient un objectif en soi. Pour ce qui est des enfants des deux autres groupes, ils semblent faire la tâche parce que nous l'avons demandée et s'intéressent particulièrement aux cadeaux de remerciements offerts à la fin de leur participation.

À partir de ces deux études, il faut prendre en considération l'importance d'avoir des échantillons représentatifs de ces populations d'enfants. Ainsi, un nombre plus élevé de sujets s'avère nécessaire. De plus, il importe pour ce type de recherche de prendre en considération les différentes étiologies des déficiences mentales et de spécifier quels types d'enfant sont choisis. Enfin, dû à la complexité de cette recherche au niveau de la sélection particulière des sujets, du temps d'évaluation, du nombre d'épreuves lors de la passation, il s'avérait intéressant de reproduire cette recherche avec une équipe disposant de plus de temps et de moyens. Il n'en demeure pas moins que cette étude démontre l'importance de préciser où se situe(nt) le(s) déficit(s) ainsi que la(les) force(s) de chaque sujet évalué. Afin de bien comprendre et de saisir quel est le fonctionnement réel de chaque enfant, la connaissance de son

profil est nécessaire afin de mettre en évidence sa capacité d'adaptation à notre système éducatif, social et individuel.

Remerciements

Un tout premier merci à mon directeur de thèse, Monsieur Serban Ionescu, qui m'a toujours appuyée. Un merci très spécial à Madame Colette Jourdan-Ionescu qui a su m'appuyer au cours de ce laborieux travail et me redonner confiance dans les périodes plus ardues. De plus, je tiens à remercier Monsieur Carl Lacharité qui m'a conseillée judicieusement quant à la présentation écrite de cette recherche et Madame Pauline Plouffe pour sa disponibilité, son professionnalisme et son amour du travail.

Annexe I
Lettre aux parents

Ici est apposé le nom de l'école



Université du Québec à Trois-Rivières
C.P. 500, Trois-Rivières, Québec, Canada / G9A 5H7
Téléphone: (819) 376-5011

Bonjour chers parents,

Nous sommes un groupe de chercheurs de l'Université du Québec à Trois-Rivières et nous poursuivons actuellement une recherche sur les relations familiales et sur le fonctionnement psychologique des enfants.

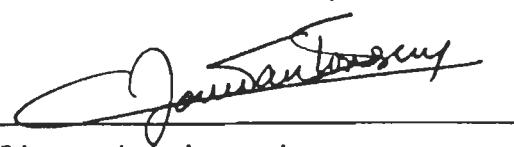
Votre enfant figure parmi ceux choisis pour participer à cette recherche, aussi, nous aimerais vous rencontrer et/ou rencontrer votre enfant. La rencontre avec les parents (s'il y a lieu) aura lieu à votre domicile et les rencontres avec l'enfant auront à son école. Il est à noter que pour les rencontres à domicile, nous vous rejoindrons afin de fixer la date de la visite et nous pourrons ainsi répondre à vos questions. De plus, sachez que toutes les informations obtenues demeurent strictement confidentielles et que cette recherche ne comprend aucun risque pour votre enfant.

Vous trouverez au bas de cette lettre une formule d'autorisation que nous vous demandons de compléter et de retourner le plus rapidement possible par l'intermédiaire de votre enfant.

En espérant que les résultats obtenus contribueront à l'avancement de la recherche dans le domaine du développement de l'enfant et de la famille.

Merci de votre collaboration.

Directeur (trice) de l'école



Directrice du projet

FORMULE D'AUTORISATION

J'autorise mon enfant à participer à cette recherche. Il est entendu que tous les résultats et informations obtenus ne sauraient servir à d'autres fins qu'à la recherche et demeureront strictement confidentiels.

Date

Signature du parent

Annexe II

Résultats obtenus au Stanford-Binet et au PM-47 pour les 3 groupes d'enfants

Résultats obtenus au PM-47, au Stanford-Binet (Q.I.)
et le sexe des enfants sélectionnés

Sujet	Groupe	Sexe	Résultats au PM-47	Stanford-Binet (Q.I.)
01	01	Garçon	24	142
02	01	Garçon	27	135
03	01	Garçon	28	133
04	01	Fille	24	135
05	01	Fille	28	137
06	01	Fille	28	139
07	01	Fille	32	156
08	02	Garçon	24	101
09	02	Garçon	25	103
10	02	Garçon	25	105
11	02	Garçon	27	101
12	02	Garçon	27	103
13	02	Fille	21	97
14	02	Fille	22	100
15	02	Fille	23	95
16	02	Fille	24	95
17	02	Fille	24	105
18	02	Fille	25	95
19	03	Garçon	*	63
20	03	Garçon	*	67
21	03	Fille	*	62
22	03	Fille	*	63
23	03	Fille	*	60

* Les enfants faisant partie du groupe 03 (déficients mentaux légers) n'ont pas subi le PM-47 étant donné que ces enfants ont été évalués au début de l'année scolaire et classés dans la classe correspondant à leur niveau de développement mental.

Annexe III

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets aux Trois épreuves de rythme:

TEMPO SPONTANÉ I et II

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes
sujets aux Trois épreuves de rythme:

TEMPO SPONTANÉ I ET II

Sujet	Groupe	Tempo spontané I (temps total en sec. pour 21 frappes)	Tempo spontané II (temps total en sec. pour 21 frappes)
01	01	09,20	09,10
02	01	14,02	18,41
03	01	21,03	23,15
04	01	16,86	16,63
05	01	19,00	21,43
06	01	15,59	19,15
07	01	24,56	28,99
08	02	17,66	28,88
09	02	24,85	27,48
10	02	19,45	29,65
11	02	10,13	15,37
12	02	17,02	11,90
13	02	29,75	31,89
14	02	16,01	24,03
15	02	19,80	16,20
16	02	18,80	23,17
17	02	13,16	15,96
18	02	18,56	23,67
19	03	21,87	21,41
20	03	20,77	08,56
21	03	06,27	05,36
22	03	21,95	22,51
23	03	23,87	19,02

Annexe IV

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes
de sujets aux Trois épreuves de rythme:

REPRODUCTION DES STRUCTURES RYTHMIQUES

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes
de sujets aux Trois épreuves de rythme:

REPRODUCTION DES STRUCTURES RYTHMIQUES

Sujet	Groupe	Nombre de structures faites Max. 21	Nombre de structures réussies Max. 21	Nombre de structures réussies au 1 ^{er} essai	Nombre de structures réussies au 2 ^e essai
01	01	16	10	09	01
02	01	21	15	15	00
03	01	20	12	10	02
04	01	21	18	15	03
05	01	21	15	13	02
06	01	21	13	11	02
07	01	16	16	14	02
08	02	16	12	11	01
09	02	19	14	14	00
10	02	16	10	05	05
11	02	16	08	08	00
12	02	16	09	07	02
13	02	16	08	05	08
14	02	18	12	12	00
15	02	19	12	09	03
16	02	17	10	09	01
17	02	16	07	07	00
18	02	16	10	08	02
19	03	21	16	16	00
20	03	21	17	17	00
21	03	21	19	14	05
22	03	15	09	08	01
23	03	19	12	12	00

Annexe V

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes
de sujets aux Trois épreuves de rythme:

COMPRÉHENSION ET REPRODUCTION DU SYMBOLISME

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets aux Trois épreuves de rythme:

COMPRÉHENSION ET REPRODUCTION DU SYMBOLISME

Sujet	Groupe	Symbolisme compris: sans explication (11) ou avec explication (00)	Temps longs: variables (00) ou constants (11)	Temps courts: variables (00) ou constants (11)	Nombre de réussites totales des reproductions
01	01	11	00	11	09
02	01	11	11	11	12
03	01	11	11	11	11
04	01	11	11	11	11
05	01	11	11	11	11
06	01	11	11	11	11
07	01	11	00	00	12
08	02	11	00	00	12
09	02	11	00	11	12
10	02	11	00	11	11
11	02	11	11	11	12
12	02	11	11	11	12
13	02	11	11	11	12
14	02	11	11	11	12
15	02	11	00	00	12
16	02	11	11	11	12
17	02	11	00	00	12
18	02	11	11	00	12
19	03	11	00	00	11
20	03	00	00	00	10
21	03	11	00	00	11
22	03	00	00	00	05
23	03	00	00	00	07

Annexe VI

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes
de sujets au test du Double Barrage:

BARRAGE D'UN (1) SIGNE

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets au test du Double Barrage (T-2-B):

BARRAGE D'UN (1) SIGNE

Sujet	Groupe	V1	R1	IN1	T1BSEC	Total des omission du symbole modèle □	Total des lignes omises	Total des symboles examinés □
01	01	049,10	057,00	0,072	1221	09	00	116
02	01	065,10	073,54	0,073	0922	09	01	116
03	01	055,60	056,67	0,020	1080	02	06	123
04	01	041,20	046,60	0,066	1455	08	01	117
05	01	088,50	099,12	0,089	0678	11	01	114
06	01	056,10	066,23	0,008	1069	01	02	124
07	01	044,90	052,13	0,072	1335	09	00	116
08	02	086,60	105,07	0,032	0691	04	00	121
09	02	132,70	132,74	0,200	0452	25	00	100
10	02	080,50	086,17	0,108	0745	06	02	112
11	02	120,20	143,09	0,048	0499	06	00	119
12	02	147,70	175,86	0,048	0406	06	00	119
13	02	140,10	171,03	0,024	0428	03	00	122
14	02	118,50	091,30	0,198	0506	19	08	106
15	02	149,20	173,13	0,072	0402	09	00	116
16	02	092,80	093,80	0,158	0646	19	02	106
17	02	136,00	157,82	0,057	0441	07	01	118
18	02	151,10	142,07	0,163	0576	08	01	114
19	03	121,20	136,97	0,073	0495	09	04	116
20	03	124,20	146,52	0,056	0483	07	00	118
21	03	170,90	146,58	0,034	0351	04	02	121
22	03	141,80	114,89	0,352	0423	35	01	090
23	03	115,10	100,19	0,034	0351	04	01	121

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets au test du Double Barrage (T-2-B):

BARRAGE D'UN (1) SIGNE

V1 : Vitesse au barrage d'un signe.

R1 : Rendement au barrage d'un signe: correspond au nombre de signes correctement barrés à la minute, multiplié par le facteur 10.

IN1 : Inexactitude au barrage d'un signe:

Correspond au rapport du nombre total d'erreurs (les omissions (Om): symboles qui auraient dû être barrés) plus (les additions (A): symboles barrés à tort), au nombre total de signes à barrer (125) augmenté des (additions (A)):

$$In_1: \frac{Om + A}{125 + A}$$

Annexe VII

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets
au test du Double Barrage:

BARRAGE DE DEUX (2) SIGNES

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets au test du Double barrage:

BARRAGE DE DEUX (2) SIGNES.

Sujet	Groupe	V2	R2	IN2	Nombre de (□) symboles barrés TS1	Nombre de (□) symboles barrés TS2	Total des omissions (□) OM1	Total des omissions (□) OM2	Nombre total de symboles examinés (□, □) TSEX	Nombre total de symboles examinés NOSYMEX	Symbole préféré (00) (□) (11) (□)
01	01	29,40	057	0,278	31	26	08	14	079	294	00
02	01	26,40	064	0,069	34	30	05	07	076	289	11
03	01	39,30	086	0,173	41	45	08	05	099	393	00
04	01	21,20	054	0,129	27	27	03	03	060	212	11
05	01	37,90	081	0,175	39	42	09	07	097	379	00
06	01	26,50	066	0,057	33	33	03	01	070	265	11
07	01	21,20	053	0,117	27	26	03	04	060	212	00
08	02	38,60	079	0,194	41	38	07	12	098	386	00
09	02	62,90	115	0,262	56	59	24	17	156	629	11
10	02	40,00	078	0,220	40	38	10	12	100	400	11
11	02	50,30	107	0,183	54	53	13	11	131	523	11
12	02	67,30	139	0,187	72	67	15	17	171	673	00
13	02	45,80	096	0,143	50	46	10	14	120	483	00
14	02	65,60	122	0,260	57	65	42	27	191	756	11
15	02	67,30	159	0,257	59	68	28	16	171	673	11
16	02	39,40	069	0,310	25	44	27	09	105	419	11
17	02	67,00	141	0,156	80	61	12	27	180	720	11
18	02	60,40	080	0,284	38	42	42	34	156	629	11
19	03	48,40	099	0,201	50	40	11	10	120	484	00
20	03	53,00	126	0,053	64	62	02	05	133	530	00
21	03	72,50	171	0,071	89	81	10	08	189	750	00
22	03	62,20	112	0,277	58	54	21	22	155	622	00
23	03	50,60	076	0,071	30	46	15	34	125	506	00

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets
au test du Double Barrage:

BARRAGE DE DEUX (2) SIGNES

- V2: Vitesse au barrage de deux signes.
- R2: Rendement au barrage de deux signes: correspond au nombre de signes correctement barrés pendant les dix (10) minutes.
- IN2: Inexactitude au barrage de deux signes: correspond au rapport du nombre total d'erreurs: [les (Omissions (Om): symboles qui auraient dû être barrés) plus les (Additions (A): symboles barrés à tort)] au nombre total de [signes barrés (B) augmenté des Additions (A)]:

$$\text{IN2: } \frac{\text{Om} + \text{A}}{\text{B} + \text{A}}$$

Annexe VIII

Quotients de vitesse et de rendement obtenus pour les 3 groupes
de sujets au test du Double Barrage:

Quotients de vitesse et de rendement obtenus pour les 3 groupes
de sujets au test du Double Barrage

Sujet	Groupe	QV (2V2/V1)	QR: (R2/R1)
01	01	1,20	1,00
02	01	0,81	0,87
03	01	1,41	1,52
04	01	1,03	1,16
05	01	0,86	0,82
06	01	0,94	1,00
07	01	0,90	1,26
08	02	0,89	0,75
09	02	0,95	0,87
10	02	0,99	0,91
11	02	0,87	0,75
12	02	0,91	0,79
13	02	0,65	0,56
14	02	1,11	1,34
15	02	0,90	0,92
16	02	0,85	0,74
17	02	0,99	0,89
18	02	0,80	0,56
19	03	0,80	0,72
20	03	0,85	0,86
21	03	0,85	0,87
22	03	0,88	0,97
23	03	0,88	0,76

QV: Quotient de vitesse: 2V2/V1

QR: Quotient de rendement: R2/R1

Annexe IX

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de
sujets à l'épreuve de l'Organisation grapho-perceptive:

BENDER

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets à l'épreuve de l'Organisation grapho-perceptive:

BENDER

Sujet	Groupe	Modèles					Total des points
		I	II	III	IV	V	
01	01	03	01	07	07	01	19
02	01	08	00	02	08	02	20
03	01	03	01	07	04	09	24
04	01	08	04	08	06	02	28
05	01	04	06	08	04	03	27
06	01	06	05	05	09	10	35
07	01	11	00	02	09	02	24
08	02	08	03	06	08	07	32
09	02	04	08	08	08	10	38
10	02	09	05	05	12	05	36
11	02	08	05	05	05	05	28
12	02	12	04	04	04	13	37
13	02	07	03	09	08	09	36
14	02	04	03	07	11	07	32
15	02	06	04	02	09	07	28
16	02	05	06	02	09	07	29
17	02	06	03	09	07	05	30
18	02	03	04	04	09	06	26
19	03	12	08	08	08	08	44
20	03	11	04	04	14	06	39
21	03	12	04	11	09	05	41
22	03	09	04	06	08	11	38
23	03	10	05	07	08	08	35

Annexe X

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets
à l'épreuve du Style moteur:

POINTILLAGE 6 MINUTES

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets
à l'épreuve du Style moteur:

POINTILLAGE 6 MINUTES

Sujet	Groupe	I	II	III
01	01	28,60	-35,00	00,12
02	01	13,30	09,60	-01,70
03	01	03,40	08,90	01,90
04	01	09,10	26,00	06,10
05	01	07,10	-01,30	-00,30
06	01	14,30	10,40	01,97
07	01	-10,00	-33,30	-05,90
08	02	78,00	07,60	17,00
09	02	-18,60	01,24	14,00
10	02	10,60	04,80	00,60
11	02	05,20	-01,10	03,60
12	02	06,00	08,30	01,50
13	02	29,90	08,80	07,40
14	02	00,00	-11,60	-02,20
15	02	-02,10	00,20	00,90
16	02	08,70	14,30	03,10
17	02	06,40	06,80	00,00
18	02	15,90	13,50	00,05
19	03	-07,60	05,30	01,10
20	03	-05,50	17,50	04,10
21	03	07,20	12,50	-00,20
22	03	01,10	13,30	00,00
23	03	-02,00	12,20	02,70

I: Style de mise en train.

II: Perte de l'efficience entre la 2ième et la 6ième minute de travail.

III: Degré de régularité dans le travail.

Annexe XI

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets
à l'épreuve du Style moteur:

TRAÇAGE D'UN CERCLE

Tableau 11

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets
à l'épreuve du Style moteur:

TRAÇAGE D'UN CERCLE

Sujet	Groupe	Temps total au traçage du 1 ^{er} cercle (sec.)	Temps total au traçage du 2 ^e cercle (sec.)
01	01	14,88	037,70
02	01	17,83	038,34
03	01	13,76	045,09
04	01	56,17	068,13
05	01	78,00	138,10
06	01	39,65	057,64
07	01	04,12	007,29
08	02	39,02	109,05
09	02	12,72	052,67
10	02	25,77	054,12
11	02	25,94	052,34
12	02	18,72	059,88
13	02	18,02	052,49
14	02	28,03	047,79
15	02	31,83	041,44
16	02	22,97	032,09
17	02	15,76	041,67
18	02	42,67	055,24
19	03	13,36	032,40
20	03	05,05	026,75
21	03	06,19	036,33
22	03	34,76	064,85
23	03	13,06	048,06

Annexe XII

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets à
l'épreuve du Style moteur:

L'ÉPREUVE DES POINTILLÉS

Résultats individuels obtenus pour les 3 groupes de sujets à l'épreuve du Style moteur:

L'ÉPREUVE DES POINTILLÉS

Sujet	Groupe	I _I	I _{II}	V _I (SEC.)
01	01	080	073	185
02	01	055	095	132
03	01	076	068	092
04	01	057	037	179
05	01	149	052	045
06	01	059	042	186
07	01	098	-004	135
08	02	109	046	056
09	02	167	009	041
10	02	061	035	183
11	02	092	062	064
12	02	083	079	065
13	02	071	080	109
14	02	030	116	127
15	02	058	067	106
16	02	114	065	142
17	02	053	-023	144
18	02	064	099	095
19	03	042	038	097
20	03	061	073	066
21	03	056	-007	076
22	03	085	025	083
23	03	122	052	050

I_I: Nombre d'erreurs au premier essai.

I_{II}: Degré de relâchement du contrôle.

V_I: Vitesse au premier essai.

Références

- BAUDIN, C., DAGUE, P., DIEHL, F. (1968). Études des résultats au W.I.S.C. de 100 garçons déficients intellectuels. Revue de Psychologie Appliquée, 8, (4).
- BINET, A., (1973). L'étude expérimentale. Paris: Éditions M. Fromentier.
- GOODRICH, A.H. (1980). Attitudes and personnality traits of parents of gifted children. Published Ph. D. dissertation. The Louisiana state University and Agricultural and Mechanical coll.
- IONESCU, S. (1987). Le déficit mental disséqué, Bulletin de psychologie, XL (381), 735-740.
- IONESCU, S., (1987). L'intervention en déficience mentale. Bruxelles: Mardaga. 1.
- IONESCU, S. IONESCU-JOURDAN, C., ALAIN, M., ROUSSEAU, J., INOSTROZA, J. (1992). PM-47: Analyse des résultats de 768 enfants québécois de 6 à 11 ans. Revue Francophone de la Déficience Intellectuelle, 3(1), 25-38.
- MANN, H. B., WHITNEY, D. R. (1947). On a test of wheter one of two random variables is stock statiscally larger than the other, Annual Mathematical Statistics, (18) 50-60.
- PERRON, R. (1954). Niveaux de tension et contrôle de l'activité. Paris: C.N.R.S..
- POIRIER, J. (1986). Réflexions sur la douance, Vie pédagogique, No. 4, 20-25.
- RAVEN, J.C. (1948). The comparative assessment of intellectual ability, British Journal of Psychology, (39) 12-18.
- REY, A. (1954). Le freinage volontaire du mouvement graphique chez l'enfant, Cahier Pédagogique, 13, (402) 60-71.
- SIMON-DESCHEVALERIE (1976) Orientation professionnelle canadienne, 12, (1), 76-84.

- TERMAN, L.H., MERRILL, M. (1960). Stanford-Binet intelligence scale. Boston: Houghton Mifflin Company.
- TERRASSIER, J.C. (1981). Les enfants surdoués ou la précocité embarrassante. Paris: Éditions ESF.
- VIAUD, Gaston (1948). L'intelligence. Paris: PUF, 115.
- WOLMAN, B.B. (1985). Handbook of intelligence theories: measurement and applications. U.S.A.: A. Wiley-Interscience Publication.
- ZAZZO, R., GALLY, M. et VERBA-RAD, M. (1966). Nouvelle échelle métrique de l'intelligence: Principes de construction et d'utilisation. Éditions Bourrelier.
- ZAZZO, R. (1979). Les débilités mentales. Paris: Armand Colin.
- ZAZZO, R. (1981). Manuel pour l'examen psychologique de l'enfant. Paris: Armand Colin, chap. 1-4-6 et 7, Tome I et II. (3^e édition)
- ZAZZO, R. (1981). Histoire d'une recherche, Manuel pour l'examen psychologique de l'enfant. Paris: Armand Colin, Tome I, 21-47.