

UNIVERSITE DU QUEBEC

MEMOIRE

PRESENTE A

L'UNIVERSITE DU QUEBEC A TROIS-RIVIERES

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAITRISE EN PSYCHOLOGIE

PAR

JOAN LACHANCE

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA CREATIVITE CHEZ

LES SUJETS AU QUOTIENT INTELLECTUEL

INFERIEUR A LA NORMALE

MAI 1978

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

	pages
Introduction	1
Chapitre 1 La créativité	4
1- Contexte historique	4
2- Définitions	9
Chapitre II Créativité et intelligence	18
1- Introduction	18
2- Guilford et son modèle de la structure de l'intelligence	20
3- Indépendance ou interdépendance entre créativité et intelligence	24
4- Relation entre intelligence et créativité au niveau de la déficience mentale	38
5- Conclusion	43
Chapitre III Schéma expérimental	48
1- Introduction	48
2- Problématique	49
3- Hypothèses.....	53
4- Echantillon	54
5- Instruments utilisés	55
6- Procédure	58
7- Correction	60
8- Analyse statistique	63
Chapitre IV Analyse de résultats	66
Chapitre V Réflexions et conclusion	85
Bibliographie	90
Annexes	96
Annexe 1 - Tests de pensée créatrice forme A Verbal Non-verbal	
Annexe II - Flexibilité: classes de réponses	

il concernait des personnes qui avaient réalisé une oeuvre unique et originale, dans un domaine ou l'autre des arts ou des sciences. D'autre part, le terme prenait un sens "d'actualisation", au niveau de la totalité de la personnalité, impliquant ainsi un mode de vie, une démarche personnelle globale. Enfin il nous apparaissait comme une aptitude présente à différents degrés chez tous les individus, et il nous apparaissait possible de créer des conditions propices au développement de l'expression créative.

Le travail de recherche que nous avons entrepris nous a permis de concentrer notre attention sur les fondements théoriques qui étaient sous-jacents à la popularisation du concept de créativité. Cette étude a fait ressortir les "divergences" et les contradictions, au niveau des opinions sur la définition et l'application de ce concept, ainsi que sur les aptitudes essentielles à l'activité créatrice. Cela nous a amené, non pas à clarifier le concept en question, mais au contraire à prendre conscience de l'envergure de l'ambiguïté qui entourait le problème. Selon Ausubel, la créativité est en ce moment le terme le plus vague et le plus confus, en psychologie et en éducation.

Cette situation tient, comme nous venons de le souligner, au fait que le terme se rattache à tant de secteurs de l'activité humaine, et aussi à tant de champs idéologiques, qu'il y perd de sa signification. Pour les uns il implique la réalisation d'une oeuvre "socialement utile"; pour d'autres, il s'agit véritablement d'un potentiel qui pourra selon certaines conditions s'actualiser. Certains relient étroitement les habiletés créatrices à un facteur intellectuel général, alors que pour

d'autres, il s'agit surtout d'une façon d'"être au monde", concernant la personne comme une entité.

C'est dans ce contexte que nous jugeons important, avant d'aborder le thème précis de notre recherche, de situer la créativité, autant au niveau historique que théorique.

Notons dès le départ que nous ne toucherons pas à l'approche psychanalytique de la créativité, ni à la conception "globale" de Maslow. Nous nous restreignons au courant factorialiste, qui rattache la créativité à une fonction mentale, et essaie en tant que telle de la mesurer.

Lorsque nous aurons cerné la créativité, dans son histoire, nous envisagerons les démarches théoriques entreprises sur la relation entre la créativité et l'intelligence. Cette analyse nous permettra de démontrer les raisons du choix que nous avons fait pour notre étude à savoir envisager la relation entre créativité et intelligence chez des sujets de niveau intellectuel inférieur à la normale et de façon plus particulière ce qui touche l'aspect verbal et non-verbal de ces deux variables.

CHAPITRE I

LA CREATIVITE

1. Contexte historique

Avant le début des années 1960, le terme "créativité" était totalement absent autant de la langue usuelle que des dictionnaires. On parlait plutôt de "création" dans les domaines artistiques et littéraires, et d'"invention" dans le domaine scientifique.

Par conséquent, c'est en retournant aux travaux sur les génies, les créateurs et, parallèlement, sur l'intelligence en général, que nous trouverons les origines du concept, la cause de sa venue et de sa popularisation dans notre société, et plus particulièrement aux Etats-Unis.

Galton, il y a près d'un siècle, s'est intéressé aux hommes éminents et aux génies, et les a observé. Il essaya par la suite de construire des épreuves qui lui permettaient de mesurer les aptitudes que possédaient ces personnes. Il leur découvrit certaines capacités productives qu'il identifia alors comme la "fluidité", la "réceptivité" et "l'intuition". Nous remarquons que ces facteurs se rapprochent des facteurs qui seront définis par la suite comme faisant partie de la créativité.

Par la suite les travaux se sont orientés vers l'étude des aptitudes faisant partie de l'intelligence. Le concept d'intelligence était fortement relié à la réalisation scolaire. En effet, le meilleur terrain d'expérimentation des mesures intellectuelles, et le champ d'utilisation le plus grand était l'école. Comme l'intelligence, d'après les hypothèses d'auteurs comme Binet, influençait directement la réussite académique, il est normal que le chercheur ait cherché à vérifier dans le succès scolaire la preuve des capacités intellectuelles d'un individu.

En 1925, Terman publia une série de travaux sur le génie. Celui-ci était défini en terme d'intelligence supérieure. Spearman, aux environs de 1930, ne distingua pour sa part aucune aptitude ou impulsion créatrice distincte de l'intelligence générale. L'imagination responsable pour une partie de la création ou de l'invention, serait une des aptitudes intellectuelles. Spearman réussit à cerner et à mesurer un facteur d'intelligence générale, qu'il nomma "g".

Garnett, à peu près à la même époque, avait isolé une aptitude, qu'il qualifia "ingéniosité" et qui se révéla distincte du facteur "g".

Mc Dougall, reprenant les facteurs de Galton, y ajouta une habileté d'association productive, ou déviante. En 1927, Hargreaves trouva et mesura un facteur de fluidité.

Toujours à la même époque d'autres auteurs ont essayé de mesurer les aptitudes de certains artistes, écrivains, musiciens et se sont aperçus que les résultats de ces sujets à ces mesures n'étaient pas toujours reliés à leur intelligence. Certains en sont venus à la conclusion qu'il peut exister des aptitudes ou dons spéciaux, relativement

indépendants de l'intelligence. On a trouvé des exemples frappants de tels talents, chez les savants idiots, les faibles d'esprit par ailleurs excellents en art, musique ou calcul.

Ainsi s'éveille chez ceux qui étudient le comportement intellectuel, cette opinion que les tests d'intelligence ne peuvent mesurer toutes les aptitudes, particulièrement celles qui sont fortement présentes chez les créateurs.

Mais c'est dans la situation de crise mondiale que fut la guerre de 1939-1945 que les recherches plus systématiques sur la créativité furent entreprises.

La guerre de 1940 éclata donc, dominée par la découverte théorique, puis pratique, de l'énergie atomique. Et pour la première fois de l'histoire, l'avenir et la survie des nations se trouvaient étroitement liés à leur potentiel de découverte scientifique et à la rapidité de leur adaptation technologique. (1)

Il devenait urgent de trouver des moyens pour sélectionner et exploiter les créatifs, au plan scientifique, car la sélection faite par les tests d'intelligence était plus ou moins efficace. De nouveaux instruments de mesure devaient être développés.

Selon Hameline (1972), c'est aussi au début de la seconde guerre mondiale que le concept est né aux Etats-Unis, du moins pour les psychologues; et il vint du besoin de recruter, pour certains services stratégiques de l'armée, du personnel possédant des qualités d'initiative et

(1) Michel Fustier, Pratique de la créativité, Séminaire de....
Entreprises modernes d'éditions, Librairie technique, Ed. E.S.F., 1976, p. 22.

de résolution de problèmes jusque-là inconnus, et capables de faire face à des situations multiples, exigeant une présence d'esprit et des qualités d'initiative, d'organisation, et de prise de décision rapide.

Il s'agissait d'un type d'habileté que les tests d'habileté mentale classiques ne permettaient pas d'évaluer. L'une d'entre elles pouvait se définir comme la capacité d'envisager tous les aspects d'une situation, ainsi que toutes les solutions possibles à un problème donné. Il est question ici de "divergence", concept sur lequel nous reviendrons plus loin.

Après la guerre, le concept a subi une extension considérable dans à peu près tous les domaines de la production humaine. De plus, il s'est vu conférer la qualité "d'utilité sociale". En effet, l'essor du concept était étroitement lié à la nécessité d'une production plus grande, dans les milieux scientifiques, techniques, industriels et militaires; et ce afin de soutenir la concurrence à l'échelon international, tant dans la conquête de l'espace que dans l'hégémonie politico-économique. Le lancement du premier spoutnik russe dans l'espace a été par exemple un stimulant pour les recherches en créativité: on a alors beaucoup investi pour découvrir des gens qui amèneraient de telles découvertes.

Le concept de créativité a ainsi été bien accueilli des milieux scientifiques, car il a reçu très vite, et ceci en bonne partie grâce aux travaux de Guilford, un contenu opérationnel bien défini. Nous verrons plus loin quel fut son apport.

C'est donc dans ce contexte qu'on a recherché des instruments permettant d'identifier les ressources humaines d'ingéniosité,

d'originalité et de résolution de problèmes, et ce en vue de les développer au maximum. On s'est alors attaché à étudier les processus et les aptitudes à la créativité dans les milieux les plus susceptibles d'abriter de telles ressources: les collèges et les universités, ainsi que certains milieux professionnels.

Ce bref tour d'horizon sur l'histoire de la créativité nous permet d'une part de tirer quelques conclusions sur l'orientation que ces recherches ont prise, et d'aborder d'autre part le problème de la définition de la créativité, car celle-ci revêt différents contenus, selon les auteurs.

La première remarque qui nous vient à l'esprit après cet exposé est que les recherches sur la créativité se sont orientées vers une population privilégiée, au plan socio-économique comme au plan intellectuel. Il serait intéressant de savoir jusqu'à quel point cette orientation a pu influencer, et peut-être biaiser, toutes celles qui se sont faites par la suite, surtout celles qui se sont attachées à des populations moins avantageuses intellectuellement et économiquement.

Par ailleurs, nous constatons que la notion de créativité, à son origine comme tout au long de son histoire, a cheminé côte-à-côte avec la notion d'intelligence. En effet, le concept a été clarifié et défini de par son opposition au facteur "g". On a affirmé l'utilité de la fonction créatrice en la comparant avec la fonction intellectuelle.

A ce propos, Schaefer et Anastasi (1971) écrivent:

En résumé, nous proposons que le terme "créativité", comme le terme "intelligence" soit reconnu comme référant à un concept imprécisément défini, large et à plusieurs facettes. Les deux termes survivront sans doute comme des concepts indépendants parce qu'ils fournissent un raccourci acceptable pour désigner des domaines du comportement complexes et d'une importance pratique considérable. Mais aucun ne correspond à une entité précisément définie et distincte. Chacune comprend une multiplicité de traits identifiables organisés en un patron de relations qui coupe à travers les deux domaines. (2)

Ainsi il est possible que la dichotomie qui existe entre les deux concepts, et leur apparent parallélisme, puissent être vus comme une simplification pratique permettant une analyse et une mesure efficace de certains phénomènes.

2. Définitions

Selon Hameline (1972) et Schaefer (1971), le concept de créativité est utilisé dans plusieurs domaines, et selon plusieurs significations.

(2) Anastasi & Schaefer, Cf. Note on the Concepts of Creativity and intelligence, Journal of Creative Behavior, 1971, Vol. 5, no. 2, p. 116.

"In summary, we propose that the term "creativity", like the term "intelligence", be recognized as referring to a loosely defined, broad, and many "faceted" concept. Both terms will undoubtedly survive as independant concepts because they provide convenient shortcuts in designating complex behavior domains of considerable practical importance. But neither corresponds to a precisely defined or distinct entity. Each comprises a multiplicity of identifiable traits, organized in a pattern of relationships that cuts across the two domains".

C'est pour clarifier les différents contenus que revêt ce terme, que nous apporterons quelques définitions de la créativité chez différents auteurs.

Nous avons dû retenir plusieurs définitions qui, malgré leur importance, se ressemblaient sur certains points. Nous soulignerons les informations particulières que chacune d'entre elles ajoute à notre connaissance du concept.

Leboutet (1970) a établi le bilan de l'évaluation de la créativité de 1950 à 1968, et a d'abord essayé de cerner le concept.

Comme tout nom transplanté de la langue commune dans le vocabulaire scientifique, il revêt diverses significations selon les auteurs, les situations variées dans lesquelles on l'utilise, les théories explicites au implicites qui sous-tendent son emploi. Pour les uns, la créativité implique le processus et le produit, l'originalité, la nouveauté; pour d'autres, la créativité est un processus qui résulte d'un travail nouveau, jugé satisfaisant et utile à une certaine époque et par un groupe donné. (3)

L'auteur fait d'abord allusion à deux éléments qui permettent aux chercheurs de juger si un comportement est ou non créatif. Lorsqu'elle parle de "processus", l'auteur fait référence à la manière dont se fait le travail intérieur et à l'orientation qu'il prend; le "produit" réfère à un objet, une construction qui se caractérise par son "unicité", et par l'approbation sociale. Leboutet décrit cette ligne de pensée qui considère que la créativité est le lot de quelques individus ayant réalisé une oeuvre marquante pour leur époque.

(3) Lucie Leboutet, "La créativité (1950 à 1968)", Année psychologique, 1970, Vol. 70, 579-626.

Presque toutes les définitions que nous verrons plus loin décrivent la créativité en tenant compte des deux critères. Nous verrons que l'accent est mis tantôt davantage sur le produit, tantôt sur le processus. Voici quelques exemples de ce dernier type.

Selon le dictionnaire de La psychologie moderne de A à Z, la créativité est la

Capacité de trouver de nouvelles solutions à un problème. Cette capacité nécessite de considérer d'un œil neuf les réalités, et de savoir s'affranchir des structures établies par l'éducation. (4)

André Paré apporte une certaine élaboration à la description précitée, en appuyant sur l'aptitude à penser à différentes solutions à un même problème:

La créativité implique la découverte, la réorganisation de ce qu'un individu possède comme schèmes de pensée, la capacité de développer des perceptions nouvelles des choses habituelles, la capacité de prendre des directions inconnues auparavant. (5)

Cette définition nous paraît riche de signification. Les termes "réorganisation" de la pensée, "nouvelle perception", du réel, et recherche dans des "directions inconnues" nous font entrevoir des aptitudes ou des formes de pensée différentes. Nous qualifierons celles-ci comme "inhabituelles, créatrices", surtout dans la mesure où la curiosité et l'imagination y tiennent une place privilégiée, et permettent à l'individu d'explorer au delà du "déjà vu" et du "déjà connu".

(4) La psychologie moderne de A à Z, La bibliothèque CEPL, Paris, 1971, p. 161.

(5) André Paré, Créativité et pédagogie, Action pédagogique, août 1962, pp. 27 à 42.

Piéron, pour sa part, définit la créativité ainsi:

Disposition à créer qui existe à l'état potentiel chez tout individu et à tous les âges. Etroitement dépendante du milieu socio-culturel, cette tendance naturelle à se réaliser nécessite des conditions favorables pour s'exprimer. (6)

L'auteur soutient ici, à l'encontre d'autres auteurs, l'universalité du potentiel créateur. La créativité est vue ici dans un sens large, comme une aptitude au même titre que l'intelligence, la capacité d'adaptation et autres. Il proclame ensuite l'influence de l'environnement sur le développement de cette faculté. Dans ce cas aussi nous pouvons rapprocher la créativité d'autres aptitudes, telles que l'intelligence, dans la mesure où elles sont liées de près à la quantité et à la qualité des stimulations de l'environnement.

Carlier donne aussi une définition large de la créativité, en la situant au niveau des activités intellectuelles:

Sous le terme "créativité", nous désignerons un ensemble de processus et d'aptitudes relevant des activités intellectuelles ou plus généralement de ce que Berlyne appelle la pensée dirigée. La pensée dirigée ou les activités intellectuelles se caractérisent par un enchaînement de processus (séquences de deux nombres ou plus) utilisant et produisant des modèles informatifs. L'information contenue dans ces modèles peut être de type figural, sémantique ou symbolique. Cette pensée est dirigée en ce sens qu'elle a pour but de fournir une réponse adéquate à une stimulation. (7)

(6) Henri Piéron, Vocabulaire de psychologie, P.U.F., Paris, 1973, p. 101.

(7) Michèle Carlier, Etude différentielle d'une modalité de la créativité: la flexibilité, Monographie française psychologique, France, 1975, no. 25, p. 26.

Nous avons vu plus haut un certain type de définitions. Celles-ci correspondent à une approche analytique et théorique du problème de la créativité. Nous aborderons maintenant à un autre type d'approche, où le concept de créativité est davantage opérationnalisé, c'est-à-dire défini en termes d'aptitudes précises, pouvant être mesurées par des tests précis.

Sans trop nous avancer sur la théorie de Guilford que nous aborderons plus loin, nous noterons malgré tout sa description de la créativité:

La créativité apparaît dans une conduite créative qui inclut des activités telles que l'invention, l'élaboration, l'organisation, la composition, la planification. Les individus qui font manifestement preuve de ces types de comportement, sont considérés comme créatifs. (8)

Torrance, pour sa part, décrit la créativité comme:

Un processus par lequel la personne devient sensible aux problèmes, aux défauts, aux lacunes dans la connaissance, aux éléments manquants, aux disharmonies, et ainsi de suite... (9)

Pour Torrance, être créatif signifie être en mesure d'identifier une difficulté, de chercher des solutions, de résoudre des énigmes, de formuler des hypothèses lors d'une situation problématique, de tester et éventuellement modifier et re-tester les nouvelles hypothèses;

- (8) J.P. Guilford, "La créativité", Texte 1, dans A. Beaudot, La créativité recherches américaines, Coll. Organisation et Sciences humaines. Dunod, 1973, p. 10.
- (9) E.P. Torrance, Torrance Tests of Creative thinking, Princeton, New Jersey, Personnal Press, 1966, cité par M. J. Wallach "Creativity", dans Mussen Carmichael, Manual of Child Psychology, Vol. 1, 3e éd., John Wiley and son.
"A process of becoming sensitive to problems, deficiencies, gaps in knowledge, missing elements, disharmonies, and so on."

afin de rendre les résultats clairs et communicables. Nous avons donc ici entre les mains des éléments permettant de bâtir des tests qui mesuraient ces qualités.

Getzels et Jackson ont apporté leur contribution à la définition du sujet créatif:

(Il) semble avoir la possibilité de se libérer de ce qui est habituel, de "diverger" par rapport aux autres

...
(L') intelligent, au contraire, semble avoir une forte aptitude et un grand besoin de se concentrer sur ce qui est habituel, d'être "canalisé ou contrôlé" pour arriver à la réponse correcte et habituelle. (10)

Les définitions que nous venons de rapporter concernent davantage le processus, la dynamique interne qui amènera la création. En général, lorsqu'on fait référence au produit, on parle de création.

Véraldi nous donne une telle définition, cependant si générale qu'elle nous paraît tout autant convenir à l'intelligence:

C'est l'aptitude d'une espèce, d'un individu, à produire des événements plus ordonnés que ceux qui existaient auparavant en un même lieu et à la même date. (11)

Ainsi pour cet auteur, "création" implique un ordre plus grand.

- (10) J.W. Getzels, P.W. Jackson, L'adolescent créatif et l'adolescent intellectuel, Texte 11, dans A. Beaudot, La créativité, recherches américaines, p. 44.
- (11) Gabriel Véraldi et Brigitte Véraldi, Psychologie de la création, Collection Marabout Service Psychologie, CEPL, Paris, 1972, p. 32.

Il parle aussi d'objets, d'événements, de produits qui n'existaient pas sous cette forme.

D'autres auteurs font aussi référence au produit lorsqu'ils traitent de créativité. Pour Laswell, il s'agit de la disposition à faire et à reconnaître les innovations valables. Guilford souligne pour sa part que les individus impliqués à un degré marqué dans des activités telles que la peinture, l'invention, l'écriture, la planification, la composition, le dessin, sont créatifs. Pour Parnes (1962), le comportement du créatif manifeste l'unicité et la valeur dans son produit. Le produit est unique et valable pour un groupe, une organisation ou une société.

Ces différents points de vue sur la définition du mot "créativité" nous permettent d'élaborer une définition qui se veut une synthèse de ce qui nous est apparu le plus important dans les énoncés.

Ainsi la créativité est définie dans le cadre de cette recherche comme un processus intellectuel, caractérisé par l'affranchissement vis-à-vis les structures habituelles, la sensibilité aux problèmes, l'exploration de voies diverses, et orientée vers l'invention, la découverte, la réorganisation, la planification et la composition.

Voyons maintenant les différents concepts utilisés dans cet énoncé.

Processus: Nous avons vu plus haut que processus est significatif de travail intérieur orienté. Dans le cadre de ce travail la créativité est vue surtout au plan du processus. Le résultat n'est considéré que comme une preuve du type de processus, et non en soi.

Intellectuel: Le processus est intellectuel, au sens le plus large de ce dernier mot, comme Guilford l'utilise d'ailleurs. Nous verrons plus loin la conception de l'intelligence de cet auteur.

L'affranchissement vis-à-vis des structures établies:

Pour nous la créativité est liée à l'élaboration de nouveaux schèmes de pensée; ceux-ci ne sont possibles que par une libération du type de pensée habituel.

Une sensibilisation aux problèmes:

Le processus de créativité est déclenché d'abord par la vision d'un problème à résoudre, par la sensibilité de l'individu à saisir, dans la réalité, les éléments qui lui manquent, ou qui sont inadéquats.

L'exploration de voies diverses:

Guilford parlera de divergence,

et orientée vers:

le processus intellectuel est dirigé vers un but, un résultat.

l'invention, la découverte, la réorganisation, la planification,
la composition:

Ces différents "produits" ont un point en commun.

Ils exigent tous, nous l'avons écrit plus haut, une
nouvelle structure, une nouvelle vision, un arrangement
ou ordre nouveau.

Notre définition étant donnée, il nous est possible maintenant
de passer aux différentes théories concernant la créativité et plus
particulièrement sa relation avec l'intelligence.

CHAPITRE II

CREATIVITE ET INTELLIGENCE

1. Introduction

Nous avons vu quel intérêt avait été porté envers la créativité, dû à la reconnaissance de la valeur limitée des concepts d'intelligence, pour la compréhension des différences individuelles dans le fonctionnement cognitif. Cet intérêt a donc donné naissance à une quantité de recherches qui ont eu pour but de mettre en évidence la relation, ou l'absence de relation, entre la créativité et l'intelligence. Une des premières constatations faite, à l'époque, était que, à l'intérieur de la plupart des tests traditionnels d'intelligence, on ne retrouvait aucune tâche permettant de mesurer des aptitudes de production divergente. C'est alors que se sont construites des mesures permettant de déceler ce type de capacités chez un individu. Celles-ci ont été définies comme des capacités de penser dans plusieurs directions, et d'envisager différentes possibilités, pour un même problème. Elles ont été comparées avec un autre type de capacités que semble bien cerner le test d'intelligence traditionnel, c'est-à-dire l'aptitude à rechercher et à découvrir la réponse unique à un problème, et de se concentrer dans une seule direction.

Ainsi se dessine, dès le départ, une orientation claire au

niveau des recherches entreprises, du type d'hypothèses et d'analyses qui sont faites. Elle nous mène à cette impression que les concepts d'intelligence et de créativité sont des entités distinctes et indépendantes. Nous verrons plus loin que cette impression est loin d'être facilement vérifiée, dans la pratique.

Nous trouvons donc plusieurs points de vue théoriques différents, pour ne pas dire divergents, sur la question de la relation entre intelligence et créativité. Il importe de les explorer attentivement afin de bien nous situer par rapport à cette problématique.

Avant d'exposer les différentes hypothèses de recherche, sur la relation entre l'intelligence et la créativité, nous verrons d'abord un auteur dont les travaux et les découvertes ont été dans plusieurs cas, essentiels à l'organisation du concept de créativité, ou de pensée divergente, et à l'intégration d'une théorie générale de l'intelligence. En effet, c'est souvent en prenant comme base ou en se référant aux travaux de Guilford, que les auteurs exposeront leurs hypothèses et leurs conclusions. Certains essaieront d'étayer la thèse de Guilford, alors que d'autres, à partir de leurs résultats, critiqueront ouvertement son approche. C'est pourquoi nous en ferons notre point de départ, et nous nous efforcerons, dans la mesure du possible, de situer les autres travaux en rapport avec ceux de l'inventeur du schéma de la structure de l'intelligence.

2. Guilford et son modèle de la structure de l'intelligence

Dans son analyse des facteurs constituant l'intelligence, Guilford a su en démontrer une quarantaine et fut, à un moment donné, confronté au problème de l'organisation de ceux-ci en une théorie cohérente. Différents modèles d'organisations s'offraient à lui: un modèle dimensionnel, un modèle hiérarchique, qui supposerait un facteur "g" plus général, un modèle morphologique et un modèle cybernétique. Sans nous attarder sur les autres modèles, précisons que Guilford a choisi un modèle morphologique. Il a remarqué que plusieurs facteurs avaient évidemment des propriétés parallèles, et qu'il est fréquent de trouver un facteur verbal parallèle à un facteur non verbal. Il dira alors que "l'opération" mentale est similaire dans chacun des facteurs, mais que le contenu est différent.

A ces deux dimensions, verbale et non verbale, vient s'en rajouter une troisième: cette dernière est représentée par différents tests de nombres et de lettres, qui apparaissent parallèles aux deux autres catégories. De plus, l'unique lien entre les trois niveaux réside dans le fait qu'elles appartiendraient à une catégorie plus générale qu'on pourrait appeler "capacités intellectuelles" (1). Cette remarque pourrait nous amener à conclure à la validité d'un modèle hiérarchique. Guilford nous rétorque qu'un tel modèle ne tient pas compte du

(1) J.P. Guilford, The Nature of Human Intelligence, Series in Psychology, Mc Graw and Hill, 1967, p. 61.

"parallélisme" entre divers facteurs. Nous en verrons plus loin l'importance.

Guilford distingue d'abord trois grandes dimensions intellectuelles: les contenus, les opérations et les produits. Chaque facteur étudié se situera à une intersection de ces trois points.

Au niveau de la dimension "contenu", Guilford relève quatre catégories parallèles, et que nous traduisons ainsi: figurale, symbolique, sémantique, et comportementale. Trois de ces quatre catégories avaient déjà été cernées par Thorndike en 1927. Ce dernier reconnut une distinction entre l'intelligence concrète et l'intelligence abstraite, et une sorte d'intelligence sociale. Ultérieurement on établit la distinction entre information symbolique et sémantique.

La dimension "opération" a été pendant longtemps la voie privilégiée de classification des facteurs intellectuels. On a découvert au départ dans cette catégorie des facteurs de perception, de mémoire, de raisonnement, auxquels vinrent s'ajouter par la suite des notions relatives à des capacités de pensée créatrice, de planification et de résolution de problème, et enfin d'évaluation.

Guilford a retenu intactes les catégories de mémoire et d'évaluation, telles quelles, mais a toutefois redéfini ou précisé l'opération "raisonnement" qu'il trouva trop vague.

Par ailleurs, au niveau de ce qui a été décrit jusqu'à ce moment comme "pensée créatrice", son investigation l'amena à découvrir des propriétés distinctes telles que la fluidité, la flexibilité et l'élaboration. Il cessa d'utiliser le terme "pensée", ambigu à son dire,

pour celui de "production". De plus, comme une des caractéristiques de cette aptitude était de chercher dans plusieurs directions, il nomma celle-ci "production divergente". Il découvrit aussi qu'à côté de ces capacités, impliquant une variété de réponses, à un stimulus, il existait d'autres aptitudes concernant la recherche de la solution unique à un problème. Il appela celle-ci "capacités de production convergente". Enfin, une cinquième catégorie, la "cognition" fut trouvée: elle est en rapport avec ce que l'individu connaît, ou peut arriver à connaître, à partir de l'information qu'il possède déjà.

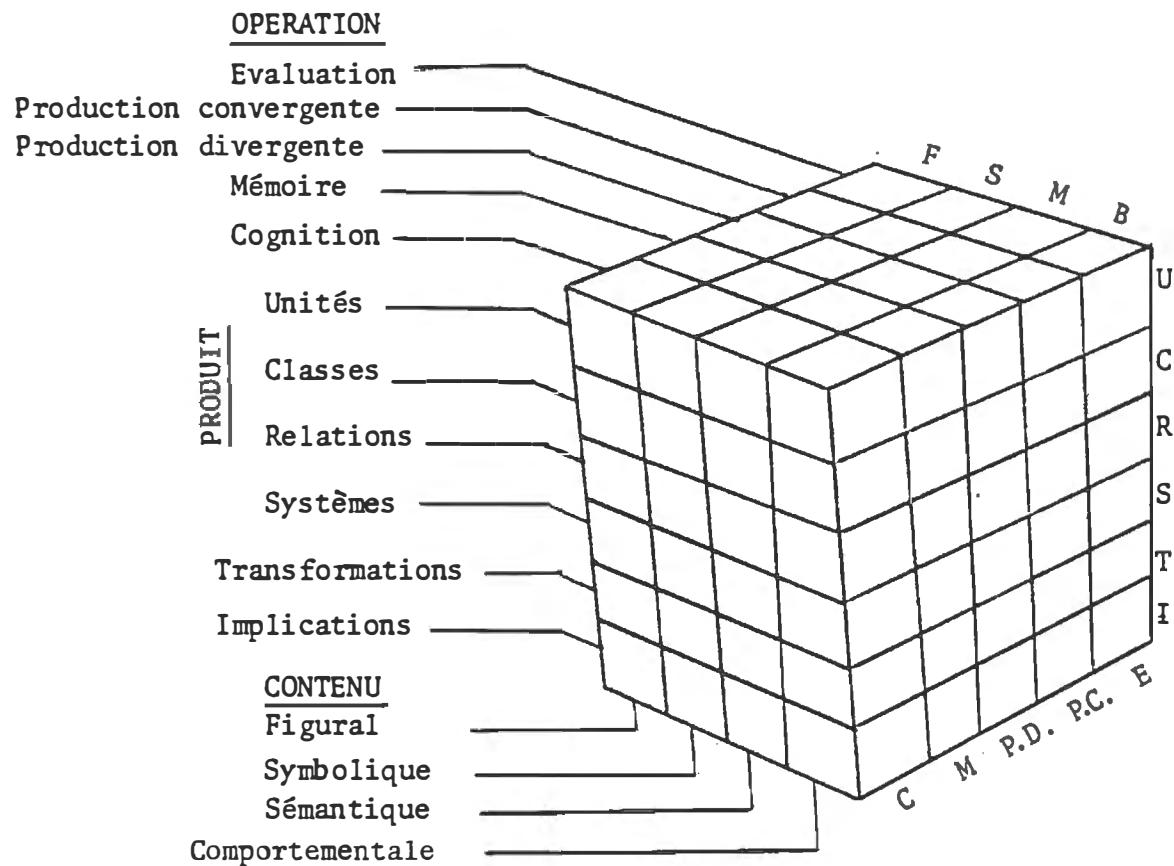
Dans la dimension "produits", nous retrouverons les formes dans lesquelles l'information se traduit. Elle peut être conçue, ou réalisée, sous la forme d'unités, de choses, d'ensembles séparés; de classes, soit une série d'objets ayant en commun une ou plusieurs propriétés; de relations, ce terme signifiant qu'il existe un lien entre deux unités, deux choses; de systèmes, ou organisations, de parties interdépendantes et agissant l'une sur l'autre, comme dans un problème d'arithmétique, une programmation,...; de transformations, définies par Guilford comme des modifications ou changements qui font passer une chose d'un état à un autre; d'implication, qui est ce qu'on attend, ou anticipe, à partir d'une information donnée.

Les trois dimensions ayant été ainsi élaborées, il ne restait qu'à les situer sur un schéma, lui aussi à trois dimensions. Nous pouvons voir le schéma au Tableau 1. Il nous indique clairement le parallélisme qui existe entre les divers facteurs, chacun d'eux se situant à une intersection précise des trois dimensions: par exemple

nous trouverons les capacités de production divergente d'unités sémantiques, c'est-à-dire la fluidité; des habiletés de cognition des implications figurales, etc...

Tableau I

Modèle de l'intelligence (2)



Comme nous l'avons signalé plus haut, le schéma de la structure de l'intelligence est la pierre d'angle de toute une construction de thèses et de travaux, et ce d'abord pour Guilford lui-même. En effet, c'est à partir de la même conception de la structure de l'intelligence

(2) Guilford, op. cit., page couverture (verso)

que le problème de la relation entre l'intelligence, telle que traditionnellement définie par des tests orientés davantage vers la "cognition", et la créativité, définie comme étant la production divergente, a été posé.

Nous avons vu l'apport de Guilford à la conception factorielle de l'intelligence. Sa théorie des facteurs est en soi valable, mais demeure plus difficile à soutenir lorsqu'on veut l'appliquer, car elle exige de nombreux instruments de mesure et beaucoup de temps.

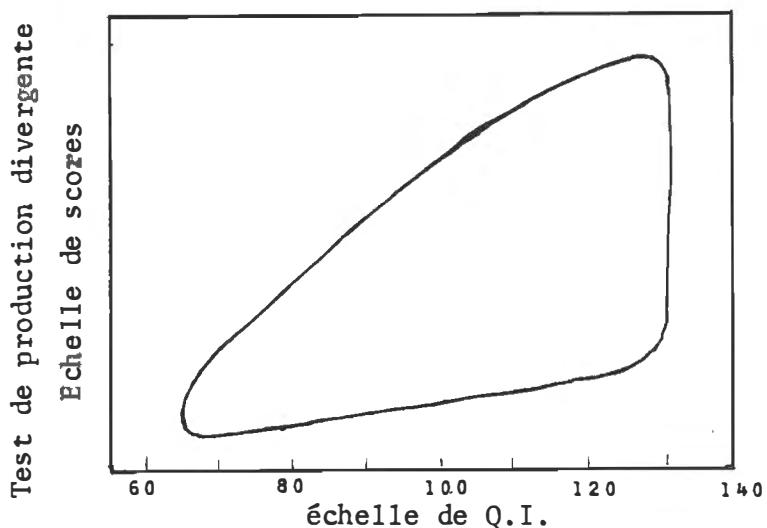
De plus, le chercheur a peut-être été par trop soumis à son schéma. En effet, il a élaboré son modèle à partir de quarante facteurs découverts et mesurés. C'est leur manipulation qui a permis l'échafaudage de la théorie. Comme la forme du schéma implique, en théorie, l'existence de plusieurs autres facteurs, l'auteur s'est mis en frais de les isoler et de les mesurer, ce qu'il n'a pu réussir dans tous les cas. Deux conséquences peuvent alors se produire: qu'il conçoive des facteurs qui malgré leur logique théorique, n'ont aucun intérêt pratique, ou encore qu'il établisse des distinctions entre des facteurs qui en fait ont plus de chevauchement qu'il ne le suppose.

3. Indépendance ou interdépendance entre créativité et intelligence

Pour éclaircir la situation sur l'indépendance ou l'interdépendance entre les deux facteurs de créativité et d'intelligence, nous ferons une analyse des recherches qui ont essayé d'apporter leur contribution à l'étude de ce problème.

Guilford et Hoepfner (1966) entreprirent une recherche afin d'établir une distinction entre les deux facteurs. A cette fin ils administrèrent à un échantillon d'étudiants au niveau de la neuvième année, une série de différents tests mesurant plusieurs capacités de production divergente. Les auteurs ont alors établi des corrélations entre les scores des tests de production divergente et ceux des tests d'intelligence. Par ailleurs, ils ont fait ressortir les tracés de dispersions pour les scores. Ceux-ci avaient une forme triangulaire (voir le Tableau II) (3). Ce type de tracé indique que les sujets

Tableau II

Tracé de dispersion

"Illustration d'un tracé de dispersion typique d'individus, quand les scores pour la production divergente sont considérés en relation avec le Q.I."

(3) J.P. Guilford, The Nature of Human Intelligence, op. cit., p. 168.
 "Illustration of a somewhat typical scatter of individuals when scores for divergent-production tests are considered in relation to I.Q.".

ayant un quotient intellectuel bas ne peuvent se situer qu'à un degré inférieur aux tests de production divergente, alors que les individus au quotient intellectuel élevé se dispersaient uniformément le long de l'échelle des résultats aux tests de production divergente.

Plus tard, Guilford et Christensen (1973) expliquèrent ce résultat en émettant l'hypothèse que la cognition, comme la production divergente, dépendent de la quantité d'information disponible dans la mémoire, mais à des degrés différents: alors que la cognition est étroitement reliée à la mémoire, la production divergente en dépend pour une partie seulement de son fonctionnement. Le bagage mémoriel serait donc une et non pas la condition de l'apparition de production du matériel divergent.

Par ailleurs, ils croient que les résultats aux tests de Q.I. peuvent correler davantage avec certaines performances en production divergente, soit l'aire sémantique, qu'avec d'autres, soit figurale, visuelle ou comportementale. Alors, en utilisant des tests mesurant la production divergente sémantique, et d'autres, mesurant la production divergente figurale (ils laissent de côté les deux autres aspects), ils pourraient vérifier leur relation spécifique avec les mesures d'intelligence générales, à travers un test tel que le "Lorge Thorndike", et d'autres mesures de l'intelligence. Ils prirent des sujets de niveau de quatrième, cinquième et sixième année, dans deux écoles de Californie. Ils étudièrent séparément les résultats des enfants particulièrement doués.

Les résultats révélèrent une corrélation entre tous les tests de production divergente et les tests d'intelligence, de .25, comparés à

un "r" de .32 dans l'étude de Guilford et Hoepfner; de plus, les tests figuraux tendaient à correler moins haut que les tests sémantiques (.21 contre .29) avec les tests de Q.I. Enfin les tracés de dispersion, en majorité de forme triangulaire, pour les corrélations entre tests sémantiques et tests de Q.I., et surtout elliptiques, pour les autres, amènent les auteurs à se poser à nouveau la question sur la relation différente entre le Q.I. et la créativité, aux différents niveaux du Q.I.

Mais, à l'encontre de Torrance (1962), qui met en évidence la notion de seuil d'intelligence en dessous duquel il y a une forte relation entre le fonctionnement intellectuel et le fonctionnement créatif, alors qu'au-delà de ce seuil, (qui est d'environ 120 de Q.I.), les deux fonctionnements seraient indépendants l'un de l'autre, Guilford et Christensen ne décelent aucun point de coupure dans l'échelle du Q.I. Pour eux, le degré de relation change de façon continue le long de l'échelle; ils trouvent plus correct d'affirmer que, plus est élevé le quotient intellectuel, plus il est probable que nous trouvions des individus avec un potentiel créatif élevé.

Cave (1970) dans la même lignée que Guilford, a bâti une recherche sur la définition de la créativité telle qu'établie par Torrance et Guilford. Il compare donc des variables telles que la fluidité, la flexibilité, l'originalité et l'élaboration, avec des mesures de raisonnement verbal et non verbal. Il obtient alors des corrélations de .61 et .66 entre les mesures de créativité et les deux mesures utilisées pour évaluer l'intelligence. Ce résultat suggère donc une relation réelle entre les deux variables.

Getzels et Jackson (1962) partant de la prévision que l'intelligence et la créativité étaient indépendantes, ont effectué une recherche pour observer l'effet de ces deux phénomènes sur le rendement scolaire. Pour ce faire ils ont constitué un échantillon sur une population d'étudiants. Ils ont choisi deux groupes bien distincts. L'un d'eux était constitué des élèves réussissant le mieux les tests de créativité (les premiers 20%), mais se situant en dessous de ceux qui étaient les premiers 20% aux tests d'intelligence. L'autre est constitué des étudiants ayant le mieux réussi les tests d'intelligence mais se situant au dessous des sujets de premier groupe, sur la créativité. Notons que la moyenne générale des Q.I. est de 132, soit une moyenne de 127 pour le groupe des "créatifs", et une de 150 pour le groupe des "intelligents".

Les deux groupes, comparés au plan de la réalisation scolaire, eurent une réussite égale, ce qui amena les auteurs à conclure que la créativité est aussi importante que l'intelligence dans la réalisation scolaire. Les auteurs affirment aussi que les sujets ayant un fonctionnement intellectuel inférieur sont incapables de production créatrice.

Pour notre part, nous remettons en question cette recherche. D'un côté, la distinction intelligence et créativité est considérée ici comme un postulat qui sert de base à la recherche, et que celle-ci ne permet en aucun cas de vérifier. Bien que nous connaissons la participation de ces deux facteurs dans le rendement académique, nous ignorons jusqu'à quel point les deux construits sont reliés.

D'un autre côté, si nous acceptons malgré tout les prémisses de cette recherche, à savoir la distinction entre les deux construits,

nous ne comprenons pas pourquoi les auteurs ont laissé de côté, dans la comparaison entre le groupe à Q.I. élevé et créativité relativement plus basse, et le groupe à Q.I. relativement plus bas et créativité élevée, un troisième groupe où le Q.I. et la créativité auraient été élevés. L'absence d'un tel point de comparaison peut rendre les discussions sur les résultats plus incertaines.

Torrance (1962) a repris les hypothèses de Getzels et Jackson. Il utilise pour sa part un échantillon plus large de niveau élémentaire. Mais les sujets de son échantillon possédaient un Q.I. situé dans la moyenne, c'est-à-dire de 97 à 126. Il arrive aux mêmes conclusions que Getzels et Jackson.

Burt (1962), March (1963) et Vernon (1964) croient que le concept de créativité, tel que décrit et mesuré par Getzels et Jackson, doit être réanalysé, de telle sorte que l'on puisse peut-être découvrir qu'il appartient à un facteur d'intelligence générale.

Hasan et Butcher (1966) en étudiant les résultats de Getzels et Jackson furent étonnés qu'ils aient été, sauf à quelques reprises, comme c'est le cas pour Torrance, si difficilement reproductibles, alors que beaucoup de chercheurs se sont penchés sur la question.

Ils décidèrent de bâtir une recherche afin de vérifier certaines des généralisations faites à partir de l'étude de Getzels et Jackson. Comme résultats, les auteurs retrouvent des corrélations positives entre chacune des mesures de créativité et les mesures

de raisonnement verbal qu'ils ont utilisées comme mesures d'intelligence. De plus ces corrélations sont plus hautes que celles qui existent entre les diverses mesures de créativité (qui sont des corrélations parties-tout). Donc l'impression générale de la recherche et des résultats est qu'il y a plus de chevauchement entre la créativité et l'intelligence, que les prémisses de la recherche de Getzels et Jackson ne le préten-daien. Les auteurs justifient la différence dans les résultats par la non-sélection de leur échantillon. En effet, l'échantillon hautement sélectionné de Getzels et Jackson correspondait à une population de Q.I. élevés, alors que celui de Hasan et Butcher se référait à toute la popu-lation.

Getzels et Jackson (1962) avaient conclu de leurs recherches que les individus limités au plan intellectuel ne pouvaient certainement pas être créatifs, ce qui sous-entend qu'un certain niveau de fonctionne-ment intellectuel serait nécessaire à l'éclosion de la créativité. Hasan et Butcher supposent de leur côté que la créativité et l'intelli-gence sont des facteurs relativement orthogonaux, dans les hautes sphères de l'intelligence. Par conséquent, ils voient une relation plus étroite entre les deux variables chez les sujets d'intelligence plus basse. Leurs conclusions rejoignent donc celles de Guilford.

Paul Schubert (1973), reprenant la thèse de Hasan et Butcher selon laquelle l'intelligence et la créativité sont relativement ortho-gonales chez les sujets d'intelligence supérieure, essaya de vérifier cet énoncé et de lui apporter une base théorique. Les résultats de son

étude montrent en effet qu'il n'y a pas de relation claire entre intelligence et créativité aux niveaux d'intelligence supérieure, alors qu'aux niveaux inférieurs, le test de créativité utilisé par l'auteur fait ressortir une correspondance étroite avec l'intelligence. Sa recherche apporte donc un soutien à la théorie de Guilford.

Toujours dans la même ligne que Guilford, nous trouvons un chercheur comme Mc Némar (1964). A partir d'une étude critique portant en outre sur l'ambiguïté des concepts et des mesures de créativité et d'intelligence, l'auteur reprend l'hypothèse que la relation entre les deux facteurs différerait, à des niveaux différents d'intelligence: la variance des deux construits serait plus grande chez les Q.I. élevés, que chez les Q.I. bas et moyens. Mc Némar affirme aussi l'impossibilité de créer pour ceux qui ont un Q.I. inférieur. Il se dit en accord avec le schéma triangulaire (Tableau II), en précisant que le tracé de dispersion ne peut s'appliquer qu'à un échantillon non sélectionné.

Barron (1968) reformulera l'hypothèse de Mc Némar, et suggérera que l'intelligence et la créativité seront correlées positivement aux degrés inférieurs mais non aux degrés supérieurs d'intelligence.

Dacey et Madaus (1971) nous rapportent les recherches d'auteurs qui ont essayé sans succès de vérifier l'hypothèse de Mc Némar. Parmi ces auteurs nous pouvons citer Mednick et Andrews. Ils ont utilisé le test R.A.T. (le Remote Association Test), comme test de créativité et le College Aptitude Test, comme test d'intelligence. Leur population en est

une d'étudiants de niveau de première année de collège. Les corrélations obtenues entre intelligence et créativité ne furent pas significatives et ils concluent

Parmi ces étudiants de collège, il n'y a pas de déclin différentiel dans la relation quand l'intelligence augmente; s'il y eut quelque chose ce fut une tendance opposée. Par conséquent, la suggestion que la créativité et l'intelligence sont des processus relativement indépendants parmi les sujets les plus brillants et plus étroitement reliés aux niveaux d'intelligence plus bas n'est pas contenue dans cette situation particulière. (4)

Les conclusions de ces auteurs sont relativisées par Dacey et Madaus (1971). En effet ils rapportent l'assertion de Guilford selon laquelle le R.A.T. reste beaucoup plus une mesure de production convergente que divergente. Ils concluent aussi de cette recherche, et des autres études entreprises sur les hypothèses de Mc Nemar, qu'elles pouvaient être biaisées au niveau de l'échantillon, par exemple en utilisant des groupes homogènes au niveau du Q.I. (tels que les étudiants de

(4) S.A. Mednick, "The Association Basis of Creative Process", *Psychological Review*, no 69, 1962, p. 220 à 232.
 Cité par J.S. Dacey, G.F. Madaus: "Analysis of Two Hypotheses Concerning the Relation Between Creativity and Intelligence", *Journal of Educational Research*, Vol. 64, no 5, 1971, p. 213 à 216.
 "Among these College Students, there is no differential decline in the relationship as the level of intelligence increases; if anything there was an opposite tendency. Therefore, the suggestion that creativity and intelligence are relatively independent processes among the very bright and more closely related at lower levels of intelligence is not supported in the particular instance."

Collège) ou encore en ne prenant leurs mesures que sur de petits échantillons. Dacey et Madaus essaieront d'éviter cette erreur en choisissant une population avec une plus large étendue des niveaux intellectuels.

Ces deux auteurs veulent vérifier les hypothèses de Mc Nemar (1964) et de Barron (1968), avec des groupes d'adolescents de huitième année, au nombre de 867. Ils utilisèrent comme test d'intelligence le "Lorge Thorndike", niveau 4, oral. Ils utilisèrent comme mesure de créativité des épreuves d'imagination, des questions à poser et des devinettes de causes et d'effets.

Les résultats ne confirmèrent aucune des deux hypothèses: non seulement l'écart n'est pas plus grand aux niveaux supérieurs d'intelligence, entre les deux facteurs, mais aussi presque toutes les corrélations entre les deux facteurs ne sont pas significatives. Dacey et Madaus supposèrent, d'une part, que le phénomène d'instabilité caractéristique du stade de l'adolescence peut nuire et même empêcher une évaluation valable de la créativité à cet âge, et d'autre part, que les hypothèses peuvent, tout en étant vraies pour un niveau d'âge, ne pas l'être pour un autre niveau. Enfin ils gardent malgré tout la certitude que beaucoup plus d'actes créatifs sont achevés par des personnes avec des Q.I. élevés que par des personnes avec des Q.I. bas et moyens.

Par ailleurs, Wallach et Kogan (1965) reprennent le problème ainsi:

...existe-t-il un aspect de la fonction cognitive que l'on peut appeler à juste titre créativité, et qui est distinct du concept traditionnel d'intelligence? Une évaluation stricte des données quantitatives dans ce domaine nous a conduit à une réponse négative. (5)

Les auteurs font ressortir le peu de différence qui existe dans plusieurs études sur la créativité entre, d'abord, les corrélations entre les différents sous-tests de créativité, et celles qui ont été faites entre ces sous-tests et les tests d'intelligence. Prenant comme exemple la recherche de Getzels et Jackson, les auteurs en concluent:

En bref, rien ne nous permet d'affirmer que les tests de créativité sont plus fortement reliés, entre eux qu'ils ne le sont avec l'intelligence en général. Nous ne pouvons échapper à la conclusion qu'il est très peu justifié de parler de créativité et d'intelligence comme si ces termes se rapportaient à des concepts ayant le même niveau d'abstraction. Les indicateurs de créativité ne mesurent aucun phénomène distinct de l'intelligence en général. (6)

Suite à l'analyse des études de Barron (1968), et des études de Cline, Richard et Abe (1962), Guilford et collaborateurs (1967), Wallach (1970) conclue que l'interdépendance marquée entre la créativité et l'intelligence soulevée dans ces études, est directement liée à la mauvaise définition de la créativité et sa forme d'opérationnalisation.

Wallach et Kogan (1965) entreprirent une démarche pour

(5) M.A. Wallach, N. Kogan, "Nouvelles appréhension du problème de la distinction: intelligence et créativité" dans A. Beaudot, La Créativité: recherches américaines (recueil de textes), Coll. Organisation et Sciences humaines, Ed. Dunod, 1973, p. 46-64.

(6) M.A. Wallach, N. Kogan, op. cit., p. 46.

établir une distinction valable entre créativité et intelligence, en choisissant un critère de comparaison nouveau. Dans leurs recherches, c'est la "richesse de la pensée associative" qui sera étudiée au lieu des critères classiques entourant la créativité (la fluidité, la flexibilité, l'originalité et l'élaboration). En définissant ainsi ce qu'ils entendent par créativité, leurs mesures portèrent sur l'aptitude d'un individu à produire plusieurs associations cognitives uniques, autant au plan verbal qu'au plan non verbal. Ils ont administré à des élèves de niveau de 5e année, cinq épreuves de créativité, dont trois verbales et deux non-verbales. Les résultats qu'ils ont obtenus ont confirmé leur hypothèse: il existe bien une bonne corrélation entre les épreuves de créativité ($r = .41$), ce qui signifie que les cinq sous-tests mesurent une dimension commune, indépendante de l'intelligence ($r = .10$).

Ce qui est clair, d'après le travail des deux auteurs, c'est la difficulté à cerner le concept de créativité, et à trouver des critères ou aptitudes se rapportant directement à ce concept, et différenciés de l'intelligence. Il semble aussi que la distinction soit plus marquée lorsqu'on utilise certains critères. Enfin, la plus ou moins grande relation entre ces deux facteurs est loin d'être cernée et c'est, semble-t-il, par des recherches de plus en plus approfondies que le concept de créativité pourra être davantage délimité.

Kazelskis, Jenkins et Lingle (1972), ont confronté les résultats des travaux de Wallach et Kogan (1965) avec ceux de Cave (1970). Après

leurs analyses ils en vinrent à la conclusion qu'il existe au moins deux dimensions de la créativité qui demeurent relativement indépendantes à la fois l'une de l'autre. Les auteurs mettent ainsi l'accent, d'une part sur l'écart considérable qui peut exister entre les deux mesures de créativité, et d'autre part sur la possibilité de voir ces deux mesures comme faisant partie d'un même facteur général. Ils ont donc entrepris une recherche afin de vérifier cette hypothèse. Ils prirent deux mesures différentes: l'une vérifiant davantage les facteurs "traditionnels" de Cave, l'autre étant davantage axée vers le facteur associatif de Wallach et Kogan.

Ils évaluèrent donc 111 étudiants de dixième et onzième année de Secondaire. L'instrument de mesure utilisé pour l'intelligence fut la "Lorge Thorndike". Ils choisirent par ailleurs deux échelles de Torrance, trois de Getzels et Jackson, et treize de Wallach et Kogan au plan de la créativité. Les corrélations furent les suivantes: entre les mesures de créativité: .38; entre l'ensemble des mesures de créativité et celles de l'intelligence: .28; la corrélation moyenne entre les treize échelles de Wallach et Kogan était de .29; entre ces dernières mesures et celles d'intelligence: .27; enfin, entre les mesures de créativité traditionnelles de Cave et celles d'intelligence: .661.

Ainsi, le facteur traditionnel de créativité, tirant son origine des travaux de Guilford, Torrance, et autres, est-il relié de façon importante au facteur d'intelligence. Il en est de même, mais à un moindre degré, entre les facteurs de créativité tel que définis par Wallach et Kogan et l'intelligence.

D'autres auteurs ont trouvé de fortes corrélations entre leurs mesures d'intelligence et celles de pensée divergente. Anastasi et Schaefer (1971) ont étudié la créativité chez des étudiants d'une école secondaire dans la métropole de New York. Ils en conclurent que les tests de créativité corréllent presque aussi fortement avec les tests de Q.I. qu'ils ne le font entre eux. Cline, Richard et Abe (1962) ont administré des tests de créativité à des groupes de niveau secondaire. Les indices de créativité ont été pris dans les travaux de Guilford. Les résultats indiquent une plus grande relation entre les tests de créativité et d'intelligence qu'entre les tests de créativité eux-mêmes. Anderson (1966) a bâti une recherche extensive au niveau d'élèves de 7e année, et a trouvé une corrélation substantielle de .51 entre les scores de pensée convergente et ceux de pensée divergente.

Seitz (1964) voulut étudier les traits de l'intelligence, de la personnalité et des valeurs dans leur relation avec la créativité, chez les adolescents. Il prit une population de 300 adolescents de 8e année, fréquentant une école publique du Colorado. L'âge moyen est de 14 ans et le Q.I. moyen est de 105. Il administra le test de Kuhlmann-Anderson et six tests de créativité de Guilford, dont la fluidité idéationnelle. L'hypothèse de l'existence d'une relation significative entre l'intelligence et la créativité, a été vérifiée par une corrélation .559 entre les deux facteurs.

4. Relation entre intelligence et créativité au niveau de la déficience mentale

Nous avons vu que certaines recherches sur la relation entre l'intelligence et la créativité montrent qu'il existe une relation entre les deux phénomènes, surtout aux niveaux bas et moyen d'intelligence. D'autres, par contre, considèrent d'après leurs résultats, qu'il n'y a pas ou peu de relation entre les deux facteurs, même aux niveaux bas. Certains d'entre eux ont donc cherché du côté de la déficience mentale. D'après les études de Guilford, et les tracés de dispersion, nous pourrions nous attendre aussi à retrouver de moins en moins de créativité, au fur et à mesure que nous descendons l'échelle des Q.I. Smith (1967), ainsi que d'autres chercheurs, ont travaillé sur ce problème, et remettent en question, dans leurs hypothèses, les thèses de Guilford.

Smith rapporte une étude de Tisdall (1962) qui observa un groupe d'enfants mentalement retardés, comparé à un groupe normal au plan intellectuel, et de même âge chronologique. Il mesura chez ces deux échantillons d'enfants la fluidité, la flexibilité et l'originalité verbale, avec certains tests de Torrance. Il obtint les résultats suivants: le groupe d'enfants normaux réussit mieux, et de façon significative, que le groupe de déficients légers. Son hypothèse d'une non-relation est donc rejetée.

Pour sa part, Smith (1967) pose comme hypothèse de recherche qu'on peut s'attendre à ce que les sujets d'intelligence normale surpassent ceux qui sont retardés légèrement, sur la plupart des variables de la

créativité verbale, alors que nous ne retrouverons pas de différence pour les variables de créativité non verbale.

Sur une population de 900 enfants de cinquième année représentant un large éventail au niveau de l'intelligence, des capacités créatrices, et d'autres variables, Smith choisit un groupe de 48 enfants qui avaient un score de moins de 80 au test d'intelligence "Kuhlmann-Anderson". Chacun de ces enfants fut pairé avec un enfant ayant une intelligence normale, c'est-à-dire située entre 90 et 120 de Q.I. et lui correspondant au niveau de certains critères, tels que l'âge, le sexe, le niveau scolaire, etc...

On a donc administré à ces enfants, en plus du test de "Kuhlmann-Anderson", huit tests permettant d'inclure la créativité, soit la fluidité de mot, la fluidité idéationnelle, la fluidité d'association et autres. La plupart des tests de créativité sont tirés de la batterie de Guilford.

Pour la plupart des variables, les résultats furent supérieurs pour les enfants normaux. Les résultats supportent donc l'hypothèse avancée théoriquement à savoir qu'un minimum d'intelligence est nécessaire pour que la créativité se manifeste.

La recherche de Smith fait ressortir un autre aspect intéressant, au niveau des tests non verbaux. En effet il fut confirmé que les enfants retardés ne sont pas significativement plus faibles que les enfants intellectuellement normaux en ce qui touche les mesures non verbales de créativité. Comme l'explique Smith, même si ce résultat peut être souvent interprété comme la manifestation d'une instrumentation faible, on peut suggérer que les enfants retardés répondent mieux dans les domaines où ils sont le

plus développés. Or ils se sentent compétents dans le domaine non verbal et valorisent ce type de stimulus.

Pollack et ses collaborateurs (1973) ont de leur côté analysé les résultats de Smith, et ont essayé de comprendre ce que celui-ci entend par "minimum d'intelligence nécessaire à la créativité"⁷.

Les auteurs utilisèrent les conclusions de Wilson, Guilford et Christensen (1953), qui croient que l'élément créatif spécifique de l'originalité n'est pas un attribut du doué, mais est possédé par tous les individus de quelque degré. Ils ont donc supposé que les enfants mentalement retardés peuvent posséder un plus grand potentiel créateur que celui qu'on aurait cru possible.

Leur recherche s'est donc effectuée sur une population d'enfants évalués comme déficients moyens et profonds, et vise à analyser les capacités créatrices de ces deux groupes de sujets. Ils choisirent 16 sujets de 16 à 20 ans, dont 8 de chaque sexe, fréquentant une école pour retardés mentaux. Sur les 16 sujets, huit avaient entre 40 et 53 de Q.I. au Stanford Binet, et huit avaient entre 20 et 40. Au niveau de la créativité, les auteurs utilisèrent deux tests non-verbaux de pensée créatrice de Torrance, forme 8, soit les figures incomplètes et cercles; ils réduisirent les dix figures à cinq, et les quarante cercles à vingt-cinq.

[7] S.N. Pollack, D. Pollack, C.S. Tuffli, "Creativity in the Severely Retarded, Journal of Creative Behavior, Vol. 7, no. 1, 1973, (p. 69-72), p. 71.

Les sujets furent rencontrés individuellement par l'expérimentateur. Pour les figures incomplètes, on leur a demandé de faire un dessin en se servant comme base des lignes déjà faites; pour les cercles on leur a demandé d'ajouter autant de choses différentes qu'ils peuvent. Les consignes furent répétées aussi souvent qu'il le fut nécessaire pour que chaque sujet comprenne.

Les résultats furent les suivants: au niveau non verbal, les sujets qui présentaient un retard modéré sont plus créatifs, de façon significative, que les sujets d'intelligence plus basse. Donc, à ce niveau d'intelligence, il y a une corrélation significative entre créativité et intelligence. Les auteurs affirment par contre que l'hypothèse selon laquelle un minimum d'intelligence est nécessaire pour qu'il y ait créativité peut être relativisée, car même les sujets les plus sévèrement retardés ont donné un certain nombre de réponses aux différents sous-tests.

Stern (1964) avait, lui aussi, remis en question la supposition générale des chercheurs en créativité, selon laquelle il ne peut y avoir de créativité chez les individus très retardés intellectuellement. Il choisit alors un échantillon divisé en trois groupes, soit un groupe de 20 déficients légers, dont le Q.I. est situé entre 55 et 75, un groupe de 20 sujets intellectuellement moyens, dont le Q.I. varie de 70 à 110, et un autre groupe composé de 20 sujets de niveau intellectuel supérieur, au Q.I. entre 125 et 145. Il chercha à faire ressortir que les enfants retardés peuvent posséder, sur le plan non verbal, du moins, une habileté créatrice sensiblement pareille à celle des sujets normaux, et ce sur

deux mesures de créativité, la flexibilité et l'originalité. Deux tests verbaux, et deux tests non verbaux furent utilisés.

Il trouva une relation modérée entre l'intelligence et pensée divergente et on vérifia l'hypothèse d'une habileté égale entre normaux et déficients aux tests de flexibilité non verbale. Malheureusement, l'auteur ne discute pas ses résultats, du moins dans l'article relevé. Nous notons malgré tout la relation toujours présente entre l'intelligence et originalité et flexibilité verbale.

De leur côté, Harrison, Budoff et Greenberg (1975) évaluèrent la créativité à travers 25 associations à 10 stimuli verbaux, et ce pour 32 sujets déficients et 32 sujets normaux. Ils remarquèrent que les sujets retardés sont significativement plus faibles au niveau de la quantité et de la qualité des réponses. Ce résultat confirme la supposition implicite d'une relation entre intelligence et créativité. Ils remarquèrent aussi chez les déficients légers une lenteur du temps de réponses, et une difficulté à donner des associations logiques. Nous verrons si cet aspect ressort de notre étude.

Aliotti, Britt et Haskins ont entrepris une étude sur la relation entre tests d'intelligence et tests de pensée divergente pour un groupe d'adolescents d'un milieu socio-économique bas du sud des Etats-Unis.

On sélectionna 94 garçons et filles dans une école. L'âge moyen de l'échantillon était de seize ans. Pour le niveau intellectuel, on

administra le test d'habileté mentale Otis et pour la créativité, des tests de fluidité d'expression, d'usages alternatifs, et de conséquences. On trouva deux facteurs de créativité, l'un, de facilité verbale et pensée abstraite, et l'autre, un facteur de créativité figurale. On a alors remarqué que le facteur verbal-abstrait était relié plus étroitement à l'intelligence, que l'autre.

5. Conclusion

A l'analyse de ces travaux, il nous est apparu important de relever le fait que le terme "créativité" comme nous l'avions d'ailleurs mentionné au début de notre recherche, recèle différents contenus, dépendamment des auteurs qui l'utilisent. C'est en tenant compte de la diversité des définitions et des référents que nous pourrons comprendre pourquoi les théories et les travaux ont pris des orientations si variées. Ainsi le terme peut être plus spécifique dans telle optique, et plus général, en englobant d'autres facteurs, dans telle autre position.

En effet, quand Guilford (1967) parle de créativité, nous voyons qu'il réfère exclusivement à la production divergente, celle-ci comprenant trois variables, soit la fluidité, la flexibilité et l'élaboration.

Wallach et Kogan élaborent de leur côté un autre contenu, soit la richesse de la pensée associative.

Burt et ses collaborateurs considèrent que le concept de créativité élaboré par Getzels et Jackson (1962) pourrait très bien appartenir à un facteur d'intelligence générale.

Pour Mednick (1962), la créativité est vue à travers un schéma stimulus-réponse. L'auteur présente une interprétation associative du processus de pensée créatrice.

Parlons aussi de l'opportunité d'utiliser une aptitude telle que "la vision du problème" qui, dans la recherche de Smith (1967) mesure la créativité, alors que cette variable pourrait se situer tout aussi bien à l'intérieur d'un facteur d'intelligence. Nous pourrions en dire tout autant de la flexibilité, qui selon certains auteurs corréle aussi fortement avec l'intelligence qu'avec une autre variable de créativité.

L'analyse des études nous a permis aussi de tirer des lignes générales concernant la créativité par rapport à l'intelligence, et plus particulièrement aux niveaux intellectuels bas.

D'abord il y a chez les auteurs une tendance presque généralisée à affirmer que la créativité est de plus en plus faible au fur et à mesure que l'on descend l'échelle des Q.I., et qu'elle est dans cette mesure de plus en plus reliée au fonctionnement intellectuel. Nous nous référons aux travaux de Guilford et Christensen (1973), Getzels et Jackson (1962), Schubert (1973), McNemar (1964), Barron (1968), Dacey et Madaus (1971).

Une autre considération apportée par certaines de ces recherches (Smith (1967), Stern (1964), Pollack et collaborateurs (1973)) est qu'on peut retrouver de la créativité à tous les niveaux de l'échelle d'intelligence. Cette affirmation semble en apparence contredire la première,

mais il n'en est rien: supposer que la créativité baisse au fur et à mesure que l'intelligence baisse, ne signifie pas qu'on nie de façon totale l'existence de cette créativité. D'autre part, ceux qui croient à l'impossibilité du fonctionnement créatif chez les sujets dont l'intelligence est en dessous de la moyenne considèrent peut-être le concept de créativité selon un aspect spécifique, incluant la production créatrice véritable, ou encore l'activité créatrice portant ses fruits. Si par ailleurs, nous considérons la créativité comme une aptitude présente en chaque être humain au même titre que l'intelligence, nous plaçons le concept dans une dimension telle que nous pouvons attendre un résultat, bien que minime, aux tests de créativité, même chez les sujets de niveau intellectuel très bas.

Il est entendu que c'est sous cet angle que nous étudierons le concept de créativité; car il ne pourra y avoir vérification de la production créatrice réelle des sujets choisis pour notre étude.

Un autre point recèle quelque importance pour notre recherche: Guilford et Christensen (1973) obtiennent des corrélations plus fortes entre l'intelligence et la production divergente sémantique, d'où le tracé de dispersion triangulaire, qu'avec la production divergente figurale. Smith (1967) obtiendra les mêmes résultats avec une population de sujets déficients, et Stern (1964) en fera une hypothèse de recherche. Guilford et Christensen suggèrent que la production divergente sémantique repose, en bonne partie, sur la somme d'information disponible dans la mémoire. En ce sens elle se rapproche de la production convergente et de la cognition.

L'hypothèse offerte pour justifier ce principe fut que le Q.I., représentant fortement les habiletés de cognition, dépend plus directement de la quantité d'information que l'individu a emmagasinée dans sa mémoire. (...) Si l'information dont il a besoin n'est pas là, elle ne peut évidemment être récupérée aux fins d'utilisation dans le test de production divergente. Des gens très productifs et créatifs nous ont souvent dit qu'un bon bagage de mémoire est très important. (8)

Nous pouvons relier cette explication avec les résultats de Harrison et collaborateurs (1975). Ils ont remarqué, entre autre, que lors des tâches associatives, les non retardés possèdent un bagage de vocabulaire plus grand que les retardés, ce qui signifie qu'en autant que la créativité peut être impliquée dans ce type de tâche, la mémoire devient un facteur de réussite plus grand.

Smith croit que les enfants sont plus intéressés à produire des réponses dans les aires où leur développement est plus grand.

Ainsi la justification pour le fait que les retardés font aussi bien que les normaux dans les dimensions non-verbales de la créativité, et leur faiblesse dans les aspects verbaux peut légitimement être

(8) Guilford et Christensen, "The One-way Relation Between Creative Potential and I.Q.", Journal of Creative Behavior, Vol. 7, no 3, 1973, p. 248.
 "The hypotheses offered to account for this principle was that I.Q., strongly representing cognition abilities, depends rather directly on the amount of information the individual has in memory storage. (...) If the information he needs is not there, it cannot, of course, be relieved for use in a D.P. Test. We are often told by highly productive, creative people that a good memory store is very important."

basée sur leur compétence relativement plus grande et la réaction plus positive face aux stimuli non verbaux (Gallagher et Lucito 1961). (9)

Enfin nous rappelons la thèse de Kazelskis et collaborateurs (1972), sur la possibilité de l'existence d'au moins deux facteurs relativement distincts en créativité.

Un premier facteur est appelé "traditionnel", car il se réfère à ce que Guilford désigna comme la "production divergente", ainsi qu'aux recherches de Torrance, Getzels et Jackson. Les habiletés comprises à l'intérieur de ce facteur sont la fluidité, la flexibilité, l'originalité et l'élaboration.

Un deuxième facteur a été identifié par Wallach et Kogan, et nommé "Pensée associative". C'est la richesse de cette pensée qui déterminera la qualité de la créativité chez un individu.

(9) Smith, Robert M., "Creative thinking Abilities of Educable mentally Handicapped Children in the Regular Grades", American Journal of Mental Deficiency, 1967, Vol. 71, p. 575.
 "Thus, justification for the retarded doing as well as the intellectually normal Ss in non-verbal dimensions of creativity and their being poorer in the verbal aspects can legitimately be based on their relatively greater competency and more positive reaction to non-verbal stimuli."

CHAPITRE III

SCHEMA EXPERIMENTAL

1- Introduction

Dans cette recherche il nous intéresse de travailler sur la relation entre l'intelligence et la créativité, en partie parce qu'il s'agit d'un domaine où nous retrouvons beaucoup de controverses, et où il y a encore de la place pour des questions. En effet, comme il a été écrit auparavant, il est difficile de déterminer si nous faisons face à un phénomène unique, distinct de l'intelligence, ou plutôt à une série d'habiletés s'intégrant dans un complexe mental plus vaste. La plupart des résultats montrent autant de relation entre les variables d'intelligence et celles de créativité, qu'entre les facteurs de créativité eux-mêmes. Cette constatation ne permet aucune conclusion, mais plutôt des interrogations sur la sensibilité des instruments, et sur les types d'habiletés que la créativité suppose.

Enfin les recherches sur la relation créativité-intelligence se sont particulièrement concentrées sur des populations de sujets à l'intelligence élevée, et ce en partie pour les raisons que nous avons expliquées plus haut. Il existe beaucoup moins de recherche sur l'articulation de deux concepts au niveau intellectuel bas, car selon les auteurs ce n'est pas à ces niveaux que nous retrouverons les créatifs réalisateurs.

Le champ d'étude de la limitation intellectuelle par rapport à la créativité reste donc vaste et ouvert à de nombreuses expériences.

2- Problématique

Certains aspects de la relation entre intelligence et créativité restent ouverts à la recherche. Nous soulignerons le sujet qui nous a le plus intéressé, et qui forme le cadre de notre thèse: il s'agit de la relation entre les deux fonctions aux niveaux intellectuels bas. Nous réexaminerons donc les différentes hypothèses et affirmations tirées des recherches citées plus haut. Nous étudierons plus particulièrement une population dont le niveau intellectuel se situe entre la déficience légère et l'intelligence lente. De plus, nous analyserons le fonctionnement verbal, par rapport au fonctionnement non verbal, à la fois dans les tests d'intelligence comme dans ceux de créativité.

Le problème se poserait ainsi: existe-t-il une relation entre la créativité et l'intelligence, au niveau de la déficience légère et de ce qu'on appelle ici "l'intelligence lente"? Entre autres, nous pouvons nous demander si notre population, limitée intellectuellement, présente un profil verbal-non-verbal, dans les tests de créativité, comparable à celui des tests d'intelligence? Par exemple, pour un sujet dont le quotient intellectuel non verbal serait nettement plus élevé que le quotient intellectuel verbal, le score aux tests non verbaux de créativité serait-il plus élevé que le score aux tests verbaux, avec un écart comparable entre les deux niveaux?

Un retour aux diverses recherches exposées plus haut, particulièrement à celles qui ont été faites avec un échantillon de sujets au niveau de la déficience légère, nous amène à répondre par l'affirmative.

Nous avons vu ici que dans la plupart des travaux, les auteurs en sont venus à la conclusion que la créativité est reliée étroitement à l'intelligence, pour les populations à quotient intellectuel bas (Mc Nemar (1964), Guilford et Hoepfner (1966), Barron (1968), Madaus (1971), Jenkins et Lingle (1972), Guilford et Christensen (1973), Schubert (1973), et autres).

Guilford et Christensen (1973) ont apporté, nous l'avons vu plus haut, une justification intéressante de cette conclusion. En effet, ils ont souligné que la performance aux tests d'intelligence est influencée directement et fortement par le bagage d'information disponible dans la mémoire; la réussite aux tests de créativité dépend indirectement de la mémoire. Cependant, cette dernière demeure un facteur nécessaire, et si elle possède moins d'information, la qualité et la quantité de production divergentes en souffriront.

En ce qui concerne le rapport verbal-non-verbal, d'autres secteurs signalent que pour des sujets limités intellectuellement, la performance aux tests non verbaux de créativité égale souvent celle des sujets normaux (Smith (1967), Stern (1964)...). Smith croit que les déficients sont plus intéressés à répondre dans les domaines où ils se sentent plus compétents, et qu'ils sont ainsi plus à l'aise dans les aires non-verbales.

Nous nous sommes aussi aperçu, dans nos expériences de travail, que beaucoup d'enfants déficients présentaient un profil intellectuel où le non verbal dominait nettement le verbal. Nous avons donc relié ce phénomène au fait observé par Smith, à savoir le meilleur rendement des déficients aux tests non verbaux de créativité.

Précisons que nous mesurerons la créativité à travers deux variables, soit la fluidité et la flexibilité. Nous laisserons de côté le terme "créativité", qui reste difficile à définir et nous retiendrons celui de production divergente, utilisé par Guilford.

Nous utiliserons les trois termes dans le sens précis, donné par Guilford. Selon la description que donne Beaudot dans son explication du modèle de l'intelligence de Guilford, "la production divergente tend vers la recherche de toutes les solutions possibles à un problème donné."(1)

Guilford distingue dans son schéma quatre types de fluidité, ou production divergente d'unités: "behaviorale", symbolique, sémantique et "figurale". Deux de ces quatre variables serviront à notre étude: la production divergente d'unités sémantiques, ou fluidité idéationnelle, et la production divergente d'unités figurales, ou fluidité d'expression.

Par ailleurs nous retrouvons aussi quatre sortes de flexibilité, où production divergente de classes ("behaviorale", symbolique, sémantique et "figurale"), dont, encore une fois, deux seulement seront utilisées ici: la production divergente de classes sémantiques, ou flexibilité (idéationnelle), et la production divergente de classes figurales, ou flexibilité d'expression.

(1) A. Beaudot, La créativité à l'école, Collection S.U.P., Ed. P.U.F., 2e éd. 1974, p. 21.

Nous avons choisi les variables de fluidité et de flexibilité, d'abord parce qu'elles furent choisies par Pollack et ses collaborateurs (1973); nous pouvons donc comparer nos résultats avec les leurs. De plus, les autres variables ou critères de la production divergente, telles que l'originalité et l'élaboration, nécessitent, pour la correction des tests, des références à une norme, en vue de l'évaluation de la rareté ou de la pertinence des réponses. Or cette norme diffère d'un pays à l'autre, et ce qui est banal au Québec pourrait très bien être considéré comme original en France. Comme il n'existe pas, à notre connaissance, de recherches faites sur l'originalité et l'élaboration au Québec, il nous paraissait hasardeux d'utiliser ces variables, surtout avec un échantillon restreint d'une population déjà classée en dehors de la normalité.

3- Hypothèses

Nos hypothèses se présentent donc ainsi:

- A) Les sujets qui auront un quotient intellectuel global plus élevé auront aussi les meilleurs résultats aux tests de créativité.
- B) Pour les sujets dont le Q.I. non verbal sera plus grand que le Q.I. verbal, nous retrouverons un écart comparable entre leurs scores non verbaux et verbaux aux sous-tests de fluidité et de flexibilité.
- C) Pour les sujets dont le Q.I. non verbal sera à peu près égal au Q.I. verbal, nous retrouverons une équivalence comparable entre leurs scores non verbaux et verbaux aux sous-tests de fluidité et de flexibilité.

Ainsi nos variables seront, d'une part, l'intelligence verbale et non verbale, et, d'autre part, la fluidité et la flexibilité, au plan verbal et non verbal.

4- Echantillon

Il nous fallait choisir un échantillon de sujets capables de comprendre les consignes du test, avec un écart d'âge relativement petit. Nous avons donc éliminé les enfants trop jeunes (6 à 10 ans), et les sujets ayant un Q.I. en bas de 68. La plus grande partie de la population d'enfants déficients et lents remplissant ces deux critères est située entre 11 et 14 ans, et se situent donc à la fin de l'élémentaire et au début du secondaire. Nous avons ainsi recueilli 160 sujets, dans des classes spéciales ou classes d'appoints. Le choix de l'échantillon final, constitué d'une quarantaine de sujets, a été fait selon les critères suivants: un quotient intellectuel (au W.I.S.C.) se situant entre 68 et 89, inclusivement; un quotient intellectuel non verbal égal ou supérieur au niveau verbal, l'absence de handicap physique ou de trouble neurologique diagnostiqué, l'absence de trouble émotif profond, et l'absence de traumatismes majeurs dans leur histoire personnelle.

Les quarante sujets devaient aussi se répartir en deux groupes: 1) une vingtaine d'entre eux présenteraient un Q.I. non verbal supérieur au Q.I. verbal ($NV > V$) et que nous calculons comme un écart de 10 et plus entre les deux cotes; 2) les autres vingt sujets auraient un Q.I. non verbal à peu près égal au Q.I. verbal ($NV \approx V$), à part une cote non verbale ayant un écart maximum de 8 (plus ou moins) avec la cote verbale.

La sélection étant faite, nous avons séparé nos sujets en quatre groupes; d'une part ils sont divisés selon deux classes de Q.I.: ceux qui ont un Q.I. situé entre 68 et 78, avec une moyenne de 73, et ceux

qui ont un Q.I. situé entre 79 et 89, avec une moyenne de 84; d'autre part selon la présence ou l'absence d'écart, pour ces sujets, entre le verbal et le non verbal. Nos quatre groupes seront donc constitués ainsi: un premier groupe nommé groupe I, aura un Q.I. entre 68 et 78, et un écart entre les niveaux verbal et non verbal; le groupe II, de même Q.I. global, ne présentera pas d'écart entre les deux niveaux; le groupe III, aura un Q.I. se situant entre 79 et 89, et un écart entre le verbal et le non verbal; enfin le groupe IV, de même Q.I. global, mais cette fois sans écart entre les deux niveaux.

5- Instruments utilisés

Nous avons utilisé, pour constituer nos quatre groupes de Q.I., le test d'intelligence Wechsler pour enfants. Nous avons utilisé les évaluations intellectuelles qui avaient été faites à l'intérieur de 12 mois. Lorsqu'elles étaient antérieures à 1 an, nous avons procédé nous-même à l'administration du test. Nous avons pu récupérer environ 25 évaluations récentes, et avons administré environ vingt tests.

Les sous-tests verbaux utilisés furent: "connaissances", "jugement", "arithmétique", "similitudes", "mémoire" (ou "vocabulaire"). Les "images à compléter", "histoires en images", "dessins avec blocs", "assemblages", et "substitution" constitueront les sous-tests non-verbaux. Le calcul des Q.I. est fait selon les normes de Wechsler, adaptés à la population canadienne. Pour notre recherche, nous avons gardé trois cotes pondérées, à savoir le quotient verbal, non verbal, et global.

Au plan de la créativité, nous avons utilisé le test de pensée créatrice de Torrance, forme A. (Cf. Annexe I). Ce test est divisé en deux parties, ou deux cahiers: Un premier cahier, intitulé: "Montrez votre imagination avec des mots" sert à évaluer le niveau d'expression verbale, il est composé de sept sous-tests, appelés "jeux".

Jeu 1 = Posez des questions: Le sujet pose le maximum de questions au sujet d'un dessin. Il doit s'agir de questions auxquelles l'enfant ne peut répondre seulement en regardant le dessin.
(5 min.)

Jeu 2 = Imaginez des raisons: Le sujet imagine toutes les raisons possibles qui ont pu amener la scène dessinée (référence au jeu 1).
(5 min.)

Jeu 3 = Imaginez des conséquences: Le sujet imagine toutes les conséquences possibles de la scène du jeu 1.
(5 min.)

Jeu 4 = Comment améliorer un objet: Le sujet imagine le plus de transformations possibles à un jouet.
(10 min.)

Jeu 5 = Utilisations nouvelles: Le sujet donne le plus d'utilisations possibles à un objet.
(10 min.)

Jeu 6 = Questions originales: Le sujet pose toutes les questions possibles à propos du même objet (référence au jeu 5).
(5 min.)

Jeu 7 = Faire comme si: Le sujet donne toutes les idées qui lui viennent à propos d'une situation invraisemblable.
(5 min.)

Chaque sous-test mesure une ou plusieurs variables, selon le barème de correction utilisé. Par exemple, le sous-test "I" peut évaluer la fluidité, la flexibilité, l'originalité, et même l'élaboration. Il en est de même pour le sous-test "2", "3", "4", "5", "7". On ne trouve pas de note de flexibilité pour le sous-test "6". Nous avons retenu pour cette recherche les sous-tests "1" et "4".

Un deuxième cahier: "Montrez votre imagination avec des dessins" sert à évaluer le niveau d'expression figurée. Il est constitué de 3 sous-tests, appelés aussi "Jeux".

Jeu 1 = Composer un dessin. A partir d'une forme colorée qu'il peut disposer comme il le veut sur une feuille blanche, le sujet fait un dessin, afin d'illustrer, au mieux, une histoire intéressante.
(10 mi.)

Jeu 2 = Finir un dessin. Le sujet finit un dessin incomplet, afin d'illustrer une histoire.
(10 mi.)

Jeu 3 = Les lignes parallèles. Le sujet fait le plus de dessins à partir de deux lignes.
(10 mi.)

Chaque sous-test mesure une ou plusieurs variables selon le barème de correction utilisé. Le sous-test I évalue l'originalité et l'élaboration, alors que les sous-tests "2" et "3" évaluent la fluidité, la flexibilité, l'originalité et l'élaboration. Pour cette recherche nous avons utilisé les sous-tests "2" et "3".

6- Procédure

Pour les sous-tests de fluidité et de flexibilité verbales, chaque sujet est testé individuellement. La passation dure environ 20 minutes. Les sous-tests non verbaux sont administrés à de petits groupes de 6 à 8 sujets et le temps moyen de passation est de 30 minutes.

La consigne qui a été adaptée pour une population française est écrite en annexe 1. Nous nous sommes aperçus qu'elle pourrait être difficilement comprise par notre population, et nous avons adaptée une autre formulation. Celle-ci reprend l'essentiel de la consigne du test, mais en des termes plus simples.

Pour le test "1", nous disions:

"Regarde cette image: que vois-tu? Tu pourrais en savoir plus sur ce qui se passe. Pose toutes les questions que tu veux pour en connaître plus sur l'image. Essaie de trouver des questions que personne n'a trouvées."

Si le sujet ne comprend pas, nous lui faisons de nouveau expliquer ce qu'il voit sur l'image. La réponse usuelle est: un garçon, un clown, un lutin, qui est penché et regarde l'eau. Par la suite nous lui demandons s'il ne pourrait pas connaître mieux ce personnage, et savoir ce qui se passe sur l'image. Nous lui expliquons qu'il lui sera plus facile de savoir quelque chose s'il pose des questions.

Au test "4", la consigne était celle-ci:

"Regarde cette image; que vois-tu?..."

Imagine-toi que ce petit éléphant est en peluche (tu sais, c'est doux au toucher), comme ceux que l'on trouve au magasin. Tu veux le donner à ton ami. Mais avant tu veux le rendre encore plus drôle, plus amusant. Qu'est-ce que tu pourrais faire pour le changer, afin qu'il soit plus drôle. Essais de trouver des choses que personne n'a trouvées, pour le rendre plus drôle."

Pour le sous-test "2", nous avons utilisé cette consigne:

"Vous voyez, sur cette page il y a des lignes.
Cela ressemble à un dessin qui ne serait pas fini.
Qu'est-ce que vous pourriez lui ajouter pour le
terminer, afin que cela devienne un dessin. Quand
je vous le dirai, vous me direz ce que chaque dessin
représente, et je l'écrirai en bas."

Pour les plus vieux, nous leur demandions d'écrire eux-mêmes le titre
du dessin.

"Je vous donne 10 minutes et vous aurez le temps de tous les
faire. Si vous avez terminé avant, faites-moi signe.
Essayez de penser à un dessin auquel personne n'a pensé."

Enfin pour le test "3", nous disions:

"Vous voyez, il y a 2 lignes ici, et ici encore deux
lignes. Sur cette page, et sur les pages suivantes,
il y a des séries de 2 lignes; ici elles sont plus
proches l'une de l'autre, et là elles sont plus élo-
gnées. Avec ces lignes je vous demande de faire des
dessins. N'oubliez pas qu'il faut prendre les 2 lignes
pour chacun des dessins. Vous pouvez ajouter ce que
vous voulez à ces lignes, en haut, en bas, dedans.
Quand je vous le dirai, vous me direz ce que chaque
dessin représente (ou vous écrirez). Essayez de penser
à des dessins auxquels personne n'a pensé, et faites
des dessins différents les uns des autres."

7- Correction

Pour le test 1 du niveau verbal, nous avons corrigé les protocoles en nous servant des indications de Beaudot. (2) Celui-ci a utilisé 20 classes de réponses, à savoir: "action liée à l'eau"; "action"; "bonnet"; "chaussures"; "description physique"; "facteurs ethniques"; "famille-amis"; "habitation"; "lieu"; "métier"; "personnages extérieurs à l'image"; "propriétés personnelles"; "portrait moral et psychologique"; "positions"; "sous l'eau"; "surface de l'eau et reflets"; "surface du sol"; "temps" (météorologie); "temps" (période); "vêtements".

Nous avons gardé intactes les catégories: description physique, "famille-amis"; "habitation"; "lieu"; "propriétés personnelles"; "portrait moral et psychologique"; "position du personnage"; "sol".

Nous avons opéré quelques combinaisons dans les autres catégories de l'auteur. En effet à cause du peu de questions relatives à la classe "action liée à l'eau", nous n'avons gardé qu'une catégorie que nous avons nommée "action liée à l'image". Pour la même raison, nous avons relié la classe "sous l'eau" à surface de l'eau et l'avons dénommée "eau". Nous avons aussi relié toutes les questions relatives au bonnet et aux chaussures, à la catégorie "vêtements", car nous retrouvions chez notre échantillon à peu près la même insistance pour l'un ou l'autre des vêtements ou accessoires. Enfin nous n'avons gardé qu'une catégorie générale "temps".

(2) A. Beaudot, Thèse de 3e cycle (non publiée), cité dans E.P. Torrance: Tests de pensée créative (Manuel), Ed. du Centre de Psychologie appliquée, Paris, 1972, p. 28.

Quelques autres classes méritaient d'être quelque peu transformées. Ainsi, comme la catégorie "personnages extérieurs à l'image" se confondait dans notre population à "famille-amis", pour une partie des questions et pouvait être assimilée, pour le reste, avec d'autres questions relatives au monde spécifique du personnage, nous avons appelé cette catégorie "caractéristiques de son monde". D'autre part, comme plusieurs questions étaient relatives aux activités scolaires, nous avons élargi la catégorie "métier" et l'avons nommée "occupation".

Par ailleurs, nous avons ajouté quelques catégories. De cette façon, nous avons trouvé une classe "goût" (par exemple "qu'est-ce que tu aimes?"); une catégorie "habitude" (par exemple "est-ce qu'il se couche tard?", "est-ce qu'il fume?"); une classe "identification" (par exemple des questions comme celles-ci: "comment s'appelle-t-il?"); une classe sur la santé (par exemple "es-tu malade?"). Enfin nous avons laissé une classe "autre" (par exemple "as-tu chaud?").

Pour terminer l'épreuve "1", notons que nous n'avons pas retrouvé la catégorie "facteurs ethniques" (6).

Pour le test verbal no "4", nous avons conservé intactes plusieurs des classes de Beaudot, à savoir: "adaptation"; "addition"; "agrandissement"; "changement de formes"; "combinaisons"; "couleurs"; "humanisation"; "matière"; "minimisation"; "mobilité"; "mouvement"; "ouïe"; "positions"; "soustraction"; "substitutions "; "vue".

Par contre nous avons rencontré des réponses que Beaudot n'avait pas trouvées et que nous avons classées en 4 catégories, à savoir: "prescription morale" (par exemple: "il ne faut pas que tu fasses le bouffon"); "sentiments" (par exemple: "il a peur"); "relations" (par exemple: "il a des amis") et "traitements" (par exemple: "le brosser", "le laver").

Enfin, la classe "toucher" n'est pas apparue dans notre échantillonage. Le lecteur trouvera en Annexe II les détails sur ces classes.

Pour la correction des deux sous-tests non verbaux, nous nous sommes servi des classes que Beaudot avait trouvées dans sa recherche. (3) Pour le sous-test 2, les catégories étaient les suivantes: "accessoires", "accessoires ménagers", "alphabet", "animaux", "arbres", "armes", "bateaux", "bâtiments et matériaux", "chiffres", "décoration", "êtres humains" et "êtres surnaturels", "figures géométriques", "fleurs et plantes", "fruits", "géographie", "jouets", "livres et papiers", "lumière", "matériel scolaire", "mesure du temps", "meubles", "musique", "nourriture", "nuage et ciel", "objets en bois", "objets célestes", "oiseaux", "outils et machinerie", "parties du corps", "poteaux", "réceptacles", "sport", "symboles", "système routier", "transport aérien", "transport de surface", vêtements".

Nous avons ici aussi ajouté une catégorie "autre". (nous référons en Annexe II pour donner plus de détail sur ces catégories).

(3) Beaudot, Thèse de 3e cycle, op. cit., p. 30-33.

Nous calculerons la fluidité comme le nombre de réponses-idées ou de réponses-figures pertinentes, c'est-à-dire en rapport avec la question ou le problème posé, données par le sujet dans un laps de temps limité. D'autre part, la flexibilité sera déterminée par le nombre de classes ou catégories, dans lesquelles on peut classer les réponses-idées et les réponses-figures.

8- Analyse statistique

Une première étape dans l'analyse statistique a été la conversion des cotes brutes en cotes "T", de manière à pouvoir comparer les différents groupes pour les épreuves de fluidité et flexibilité de Torrance.

Nous allons aborder d'abord le problème soulevé dans notre première hypothèse "A" au sujet de la relation entre les niveaux intellectuels. (Q.I. selon le WISC) et les deux variables, soit la fluidité et la flexibilité (les épreuves "1", "2", "3" et "4" pour chaque facteur du test de créativité).

En comparant les groupes 1 et 11, au Q.I. situé entre 68 et 78, avec les groupes 111 et 1V, dont le Q.I. est de 79 à 89, nous nous attendons à trouver ceci: pour l'ensemble des épreuves de fluidité et des épreuves de flexibilité, les groupes 1 et 11 ont une performance significativement inférieure aux groupes 111 et 1V. Une analyse de variance ainsi que le calcul de la valeur "t" nous ont permis d'analyser ce phénomène, pour les variables en question.

Flue 1 + 2 + 3 + 4 (N + NV): Gr. 1 + Gr. 11 < Gr. 111 + Gr. 1V

Nous envisageons ensuite la relation entre le niveau verbal et le niveau non-verbal dans les résultats aux sous-tests. Dans nos hypothèses "B" et "C", pour les facteurs de fluidité, et de flexibilité, pris séparément ou combinés, et ce dans les deux groupes au Q.I. homogène, nous nous attendons à ne trouver aucune différence entre le niveau verbal et le niveau non-verbal.

Gr. 11 et Gr. 1V: Flu 2+3 (NV) = Flu 1+4 (V)
 Fle 2+3 (NV) = Fle 1+4 (V)
 Flue 2+3 (NV) = Flue 1+4 (V)

Par contre, lorsque nous analysons les résultats du groupe 1 et 111, au Q.I. hétérogène, et ce pour les mêmes facteurs, nous pensons trouver que le niveau non-verbal est significativement supérieur au niveau verbal.

Gr. 1 et Gr. 111: Flu 2+3 (NV) > Flu 1+4 (V)
 Fle 2+3 (NV) > Fle 1+4 (V)
 Flue 2+3 (NV) > Flue 1+4 (V)

Par ailleurs nous effectuons une analyse de la variance pour chaque facteur. Nous comparons le groupe 1 avec le groupe 11, le groupe 111 avec le groupe 1V, et les groupes 1 et 11 combinés avec les groupes 111 et 1V.

Nous comparons donc ces groupes au niveau de la différence entre les sous-tests verbaux et les sous-tests non-verbaux, pour chacun des facteurs, d'abord isolés, puis rassemblés.

Gr. 1	et Gr. 11	d flu = flu 1+4 (V)-flu 2+3 (NV)
Gr. 111	et Gr. 1V	d fle = fle 1+4 (V)-fle 2+3 (NV)
Gr. 1+Gr. 11	et Gr. 111+Gr. 1V:	d flue = flue 1+4 (V)-flue 2+3 (NV)

Nous nous attendons à retrouver une différence plus grande entre les plans verbaux et non-verbaux, pour les groupes 1 et III, et la différence serait en faveur des résultats non-verbaux.

Par la suite, nous reprenons les mêmes hypothèses, mais cette fois en isolant et contrôlant les variables telles que le sexe et l'âge. Pour cette dernière variable, nous avons considéré deux niveaux d'âge: un groupe dont l'âge est de 11-12 ans, et un groupe de 13-14 ans.

CHAPITRE IV

ANALYSE DES RÉSULTATS

En suivant le schéma déjà présenté au chapitre précédent, nous procéderons à la présentation et à l'analyse des résultats.

Dans notre première hypothèse (A), nous supposions qu'il existait une différence entre les groupes de Q.I. différents au plan de la performance aux tests de créativité. Nous voulions vérifier si nous retrouverions des différences significatives pour les variables de fluidité et de flexibilité, entre les groupes, au quotient intellectuel bas (68 à 78), et les groupes III et IV, au quotient intellectuel relativement plus élevé (79 à 89).

Tableau 111

Comparaisons entre les groupes à Q.I. bas
et les groupes à Q.I. un peu plus élevé

Fluidité verbale:

	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. I et II	49.76	4.35				
Gr. III et IV	50.25	4.25	1.05	.92	-.37	.71

Fluidité non-verbale :

Gr. I et II	49.79	3.90				
Gr. III et IV	50.24	4.23	1.17	.71	-.38	.70

Tableau 111 (suite)

Comparaisons entre les groupes à Q.I. bas
et les groupes à Q.I. un peu plus élevé

<u>Flexibilité verbale</u> :	<u>Moyenne</u>	<u>Ecart type</u>	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 1 et 11	49.54	4.19				
Gr. 111 et 1V	50.48	3.54	1.39	.45	-.82	.42
<hr/>						
<u>Flexibilité non-verbale</u> :						
Gr. 1 et 11	50.15	3.48				
Gr. 111 et 1V	49.84	4.26	1.50	.35	.27	.79
<hr/>						
<u>Fluidité et flexibilité verbale</u> :						
Gr. 1 et 11	49.65	3.21				
Gr. 111 et 1V	50.37	3.48	1.26	.60	-.65	.52
<hr/>						
<u>Fluidité et flexibilité non-verbale</u> :						
Gr. 1 et 11	49.96	3.21				
Gr. 111 et 1V	50.04	3.86	1.44	.40	-.07	.94
<hr/>						

Comme nous pouvons le voir au tableau 111, nous n'avons trouvé aucune différence significative entre les groupes, ni pour la fluidité, ni pour la flexibilité, ni, évidemment, pour les deux variables réunies. Nous pouvons ainsi en conclure que nous ne trouvons pas de relation entre

le quotient intellectuel et la performance aux tests de fluidité et de flexibilité, pour les groupes étudiés. Si une telle relation existe, elle ne s'est pas manifestée, soit à cause de la petitesse de l'échantillon, soit parce que cette relation n'est pas linéaire, mais discontinue. Cette hypothèse concorderait avec celle de Price et Bell (1965), qui ont affirmé pour leur part, qu'il y avait une discontinuité entre les deux concepts. Par ailleurs, Getzels et Jackson (1962), et Torrance (1962) ont remarqué que la créativité varie selon l'âge, et que ce phénomène est particulièrement évident à l'adolescence.

Nous avons isolé la variable "sex", et nous n'avons pour cette variable décelé aucune différence significative entre les deux groupes. Pour ce qui est de la variable "âge", nous avons retrouvé, sur le plan de la flexibilité chez les sujets de 11 et 12 ans, une différence significative entre les sujets de bas niveau intellectuel et les sujets de niveau intellectuel plus élevé. (Voir tableau IV).

Tableau IV

Comparaisons entre les groupes à Q.I. bas
et les groupes à Q.I. un peu plus élevé
(Sujets de 11 et 12 ans)

<u>Flexibilité verbale</u>	:	<u>Moyenne</u>	<u>Ecart type</u>	<u>F</u>	<u>Prob. F</u>	<u>T</u>	<u>Prob. T</u>
Gr. 1 et 11		45.19	1.88	6.67	.03	2.88	.01
Gr. III et IV		50.55	4.85				

Il est possible, comme nous l'avons mentionné plus haut, que les différences entre les groupes de quotient intellectuel différent puissent apparaître plus facilement à un certain âge, et être plus difficilement perceptibles à un certain autre. Dacey et Madaus (1971) croient que le concept de créativité peut être très instable au stade de l'adolescence; il est donc impossible d'observer des corrélations vraiment significatives entre ce concept et celui de l'intelligence. Il peut être aussi plus facile de faire ressortir des relations entre ces deux concepts chez des sujets plus jeunes.

Dans nos hypothèses B et C nous avons envisagé une relation entre l'écart entre les sous-tests verbaux et non-verbaux d'intelligence, et les résultats aux sous-tests verbaux et non-verbaux de créativité (fluidité et flexibilité). Les résultats ne sont pas homogènes, et ne soutiennent pas nécessairement nos hypothèses.

Nous avons d'abord comparé les groupes I et III, dont le quotient non-verbal était plus élevé que le quotient verbal, avec respectivement les groupes II et IV, dont les quotients verbaux et non-verbaux étaient égaux, pour la créativité globale (verbale et non-verbale). Or, comme nous pouvons le voir dans le tableau V, nous n'avons trouvé aucune différence significative entre les groupes I et II, et les groupes III et IV. Ce résultat concorde avec nos attentes. En effet, les groupes I et II, de même niveau intellectuel global, ne devaient pas présenter des différences au niveau de la créativité globale. Il en est de même pour les groupes III et IV.

Tableau V

Comparaisons entre les groupes de niveau verbal plus bas que le niveau non-verbal (Gr. 1 et 111), et les groupes de niveaux verbal et non-verbal égaux (11 et 1V)

<u>Fluidité et flexibilité globale</u>	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 1	49.56	2.74				
Gr. 11	50.76	2.97	1.17	.83	-1.82	.08
Gr. 111	50.63	2.71				
Gr. 1V	49.78	3.53	1.70	.42	.63	.54
Gr. 1 et 111	49.64	2.86				
Gr. 11 et 1V	50.30	3.21	1.26	.61	-.73	.47

Par contre nous nous attendions à trouver des différences entre les groupes, pour la fluidité et la flexibilité verbale. Nous comptions que les groupes 11 et 1V surpassent les groupes 1 et 111, respectivement. Or nous n'avons trouvé aucune différence. (Voir tableau V1). Il en est de même pour la fluidité et la flexibilité non-verbale, où nous avions prévu une meilleure performance pour les groupes 1 et 111.

Tableau V1

Comparaisons entre les groupes de niveau verbal plus bas que le niveau non-verbal (Gr. 1 et 111), et les groupes de niveaux verbal et non-verbal égaux (11 et 1V)

<u>Fluidité et flexibilité verbale</u>	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 1	48.26	3.19				
Gr. 11	50.71	2.33	1.73	.42	-.15	.14
Gr. 111	51.40	2.76				
Gr. 1V	49.34	3.94	2.04	.28	1.42	.17
Gr. 1 et 111	49.91	3.31				
Gr. 11 et 1V	50.08	4.05	1.50	.36	-.16	.88
<u>Fluidité et flexibilité non-verbale</u>						
Gr. 1	48.85	3.62				
Gr. 11	50.81	2.70	1.80	.34	-1.48	.15
Gr. 111	49.86	4.11				
Gr. 1V	50.22	3.78	1.17	.79	-.22	.82
Gr. 1 et 111	49.38	3.83				
Gr. 11 et 1V	50.54	3.18	1.45	.39	-1.11	.27

Nous avons aussi comparé au tableau V11, pour les mêmes groupes, les

écart entre les résultats à la créativité verbale, et les résultats à la créativité non-verbale (V-NV). Pour les deux variables réunies, nous ne trouvons aucune différence significative entre les écarts.

Tableau V11

Comparaisons entre les groupes de leurs écarts
entre les résultats aux sous-tests verbaux
et non-verbaux

<u>Fluidité et flexibilité globale</u>	:	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 1		-2.37	5.15	1.13	.82	-.30	.77
Gr. 11		- .40	4.24				
Gr. 111		6.16	4.33	2.05	.27	1.49	.15
Gr. 1V		-3.53	3.10				
Gr. 1 et 111		2.10	4.30	1.65	.31	.83	.40
Gr. 11 et 1V		-1.83	3.45				

Les résultats semblent montrer qu'il n'existe pas de relation entre le profil intellectuel, et le profil de créativité, par rapport aux aspects verbaux et non-verbaux, cela dans notre échantillon.

Il nous intéressait par la suite de vérifier si ces résultats, trouvés pour la créativité globale, étaient retrouvés pour chacune des deux variables. Nous avons donc comparé les mêmes groupes 1 et 11, puis 111 et 1V, au plan de la fluidité.

Tableau V111

Comparaisons entre les groupes de niveau verbal
plus bas que le niveau non-verbal (Gr. 1 et 111),
et les groupes de niveaux verbal et non-verbal
égaux (11 et 1V)

Fluidité globale:

	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 1	49.09	3.49				
Gr. 11	50.29	2.80	1.56	.47	-.92	.37
Gr. 111	51.03	2.49				
Gr. 1V	49.46	3.74	2.26	.22	1.16	.26
Gr. 1 et 111	50.10	3.09				
Gr. 11 et 1V	49.91	3.21	1.08	.84	.21	.84

Comme nous pouvons le constater dans le tableau V111, nous ne retrouvons aucune différence entre les groupes dont le niveau non-verbal est plus haut que le niveau verbal, et les groupes dont les deux niveaux sont égaux. Ce résultat va dans le sens de notre hypothèse. En effet, si nous tenons compte du fait que nos groupes 1 et 11, d'une part, et les groupes 111 et 1V, d'autre part, ont un même Q.I. global, on s'attend à ce qu'il n'y ait pas de différence significative au niveau de la fluidité globale.

Par contre, nous nous attendions à ce que les groupes 11 et 1V, réussissent mieux au niveau de la fluidité verbale, que les groupes 1 et 111, respectivement. Or nous ne trouvons aucune différence significative entre les groupes 1 et 11, ni entre les groupes 111 et 1V. Nous ne

vérifions donc par notre prévision. (Voir tableau 1X).

Tableau 1X

Comparaisons entre les groupes de niveau verbal plus bas que le niveau non-verbal (Gr. 1 et 111), et les groupes de niveaux verbal et non-verbal égaux (11 et 1V)

Fluidité verbale:

	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 1	48.91	4.08				
Gr. 11	50.40	4.59	1.26	.79	-.81	.43
Gr. 111	51.46	3.94				
Gr. 1V	49.05	4.37	1.24	.74	1.36	.19
Gr. 1 et 111	50.25	4.12				
Gr. 11 et 1V	49.78	4.45	1.17	.73	.36	.72

Nous supposions par ailleurs que les groupes 1 et 111, dont les résultats non-verbaux aux épreuves d'intelligence étaient plus élevés que les résultats verbaux, auraient de meilleurs résultats pour la fluidité non-verbale que les groupes 11 et 1V. Or, lorsque nous regardons les sous-tests non-verbaux ensemble, nous ne trouvons aucune différence entre les groupes. (Voir tableau X).

Tableau X

Comparaisons entre les groupes de niveau verbal plus bas que le niveau non-verbal (Gr. 1 et 111), et les groupes de niveaux verbal et non-verbal égaux (11 et 1V)

<u>Fluidité non-verbale</u>	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 1	49.26	4.83				
Gr. 11	50.17	3.18	2.31	.18	-.55	.59
Gr. 111	50.60	4.25				
Gr. 1V	48.88	4.38	1.06	.92	.39	.70
Gr. 1 et 111	49.96	4.47				
Gr. 11 et 1V	50.34	3.69	1.46	.38	-.06	.95

Enfin, nous n'avons trouvé aucune différence significative au niveau de l'écart entre les résultats aux sous-tests verbaux et ceux des sous-tests non-verbaux. (Voir tableau X1).

Tableau X1

Comparaisons, entre les groupes, de leurs écarts entre les résultats aux sous-tests verbaux et non-verbaux

<u>Fluidité verbale et non-verbale</u>	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 1	-.69	3.53				
Gr. 11	.48	3.08	1.00	.97	-.25	.81

Tableau X1 (suite)

Comparaisons, entre les groupes, de leurs écarts
entre les résultats aux sous-tests verbaux
et non-verbaux

Fluidité verbale
et non-verbale :

	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 111	1.73	6.50			.71	.49
Gr. 1V	-1.67	4.06				
Gr. 1 et 111	.58	5.96				
Gr. 11 et 1V	-.51	5.05	1.39	.44	.33	.74

Donc les résultats, pour la variable de fluidité, quoique non conformes à nos attentes, concordent presque totalement avec les résultats que nous avons observés pour la fluidité et la flexibilité réunies; aux deux endroits nous ne décelons pas de relations entre la performance verbale et la performance non-verbale, aux tests de fluidité, et aux tests d'intelligence, pour notre échantillon.

Le même traitement fut fait pour la variable de flexibilité, entre les groupes 1 et 11, puis 111 et 1V.

Au niveau de la flexibilité globale, nous avons trouvé des différences significatives entre les groupes 1 et 11, mais pas pour le groupe 111, comparé au groupe 1V. (Voir tableau X11).

Tableau X11

Comparaisons entre les groupes de niveau verbal plus bas que le niveau non-verbal (Gr. 1 et 111), et les groupes de niveaux verbal et non-verbal égaux (11 et 1V)

<u>Flexibilité globale</u>	:	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 1		48.04	2.44				
Gr. 11		51.23	3.60	2.18	.25	-2.41	.03
Gr. 111		50.23	3.50				
Gr. 1V		50.10	3.61	1.07	.92	.08	.93
Gr. 1 et 111		49.18	3.17				
Gr. 11 et 1V		50.71	3.58	1.27	.59	1.51	.14

Comme nous l'avons mentionné plus haut, nous ne nous attendions pas à rencontrer une différence au niveau de la flexibilité globale, étant donné l'égalité des quotients intellectuels globaux. A l'examen séparé des deux aspects de la flexibilité, pour les groupes 1 et 11, nous remarquons que, pour les sous-tests verbaux, les sujets du groupe 11, au quotient intellectuel homogène, ont une cote plus élevée que les sujets du groupe 1. (Voir tableau X111). Le résultat concorde avec notre hypothèse car nous nous attendions que les sujets qui ont un quotient égal ou non-verbal aient une meilleure performance que ceux qui ont un quotient non-verbal plus élevé que le quotient verbal. En effet, si pour ces groupes de Q.I. semblables, on remarque chez l'un des deux un grand écart entre le non-verbal et le verbal, alors que chez l'autre on observe que les deux niveaux sont égaux,

il s'ensuit que le niveau non-verbal du premier sera plus élevé que celui du second, alors que le résultat verbal du second sera supérieur à celui du premier.

Tableau X111

Comparaisons entre les groupes de niveau verbal plus bas que le niveau non-verbal (Gr. 1 et 111), et les groupes de niveaux verbal et non-verbal égaux (11 et 1V)

<u>Flexibilité verbale</u>	:	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 1		47.62	3.10				
Gr. 11		51.01	4.41	2.03	.30	-2.07	.05
Gr. 111		51.33	2.54				
Gr. 1V		49.63	4.29	2.84	.12	1.13	.27
Gr. 1 et 111		49.56	3.34				
Gr. 11 et 1V		50.38	4.32	1.67	.25	-.70	.49

En ce qui concerne la flexibilité non-verbale (voir tableau X1V), nous remarquons une différence entre le groupe 1 et le groupe 11, et aussi entre les groupes combinés 1 et 111, et les groupes 11 et 1V. Cependant, le sens dans lequel la différence se présente va à l'encontre de notre pré-diction. En effet, ce sont les groupes à Q.I. homogènes en l'occurrence les groupes 11, et 11 et 1V, qui ont obtenu la meilleure performance au test de flexibilité non-verbale.

Tableau XIV

Comparaisons entre les groupes de niveau verbal plus bas que le niveau non-verbal (Gr. 1 et 111), et les groupes de niveaux verbal et non-verbal égaux (11 et 1V)

<u>Flexibilité non-verbale</u>	:	<u>Moyenne</u>	<u>Ecart type</u>	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 1		48.46	3.05				
Gr. 11		51.45	3.31	1.18	.820	-2.22	.04
Gr. 111		49.12	4.90				
Gr. 1V		50.57	3.59	1.87	.34	-.79	.439
Gr. 1 et 111		48.80	4.04				
Gr. 11 et 1V		51.05	3.40	1.42	.42	-2.02	.05

Nous retenons de ces résultats que le groupe 11 a réussi le mieux aux tests de flexibilité, au niveau verbal et non-verbal. Quand nous avons comparé les groupes, pour l'écart entre le niveau verbal et le niveau non-verbal (V-NV), nous n'avons pas trouvé, en général, de différence significative entre l'écart, entre le niveau verbal et non-verbal du groupe 111, en rapport avec celui du groupe 1V.

Tableau XV

Comparaisons, entre les groupes, de leurs écarts
entre les résultats aux sous-tests verbaux
et non-verbaux

Flexibilité
verbale et
non-verbale

	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 1	-1.69	2.37				
Gr. 11	- .88	1.66	1.56	.47	-.29	.78
Gr. 111	4.43	3.45				
Gr. 1V	1.86	3.19	1.17	.81	2.22	.04
Gr. 1 et 111	1.51	3.83				
Gr. 11 et 1V	-1.32	3.03	1.60	.28	1.39	.17

Cependant nous avons trouvé une différence significative entre le groupe 111 et le groupe 1V, en ce qui concerne l'écart entre le niveau verbal et non-verbal (V-NV) (voir tableau XV). Or cette différence est en faveur du groupe 111, ce qui veut dire que celui-ci aurait obtenu une performance verbale supérieure à sa performance non-verbale. Nous nous serions attendu à ce que le résultat soit contraire.

Il nous est impossible, avec ces seules données, d'expliquer ces résultats, et aucune recherche connue ne permet de les comprendre. Seule l'hypothèse d'un échantillon ayant subi des distorsions pouvait être envisagé. Enfin, en ce qui concerne notre échantillon, nous ne pouvons voir de relation entre la flexibilité et l'intelligence.

Afin d'apporter des éclaircissements aux résultats rapportés plus haut, nous avons observé les rendements des groupes à chacun des sous-tests. Pour le test de flexibilité verbale "1", le groupe 111 obtint un meilleur rendement que le groupe 1V.

Tableau XVI

Comparaisons entre deux groupes, l'un aux quotients verbaux et non-verbaux inégaux, l'autre aux quotients verbaux et non-verbaux égaux.

Flexibilité verbale "1" :

	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 111	53.98	2.88				
Gr. 1V	48.12	5.16	3.21	.08	3.29	.004

Ce résultat va aussi dans le sens contraire de notre hypothèse, comme pour la flexibilité verbale totale. Il semble donc que ce soit ce résultat qui influence l'ensemble de ceux de la flexibilité verbale. Par ailleurs, les groupes 1 et 111 ont eu une performance plus basse que les groupes 11 et 1V, au sous-test "4" de la flexibilité verbale. Ce résultat va dans le sens de notre hypothèse.

Tableau XVI

Comparaisons entre les groupes de niveau verbal plus bas que le niveau non-verbal (Gr. 1 et 111), et les groupes de niveaux verbal et non-verbal égaux (11 et 1V)

Flexibilité verbale "4" :

	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 1 et 111	48.56	4.22				
Gr. 11 et 1V	51.35	5.31	1.58	.30	-2.00	.05

Un autre aspect intéressant à relever était l'influence de sexe et de l'âge, sur la performance en créativité. D'une part nous avons contrôlé la variable "sexe", en refaisant des calculs pour les garçons, et pour les filles. Nous n'avons relevé, pour toutes les analyses, aucune différence significative chez les filles. Par contre, pour le sous-test "l" de fluidité verbale, les garçons du groupe 111 ont eu une cote significativement plus élevée que les garçons du groupe 1V.

Tableau XVIII

Comparaisons, pour les garçons, entre les groupes aux quotients verbaux et non-verbaux inégaux, et les groupes aux quotients verbaux et non-verbaux

Fluidité verbale:

	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 111	53.28	3.31				
			1.58	.68	2.46	.04
Gr. 1V	47.62	4.16				
Gr. 1 et 111	52.73	3.65				
			1.10	.92	2.59	.02
Gr. 11 et 1V	48.75	3.82				

Il en est de même pour les garçons dans les groupes 1 et 111, où le score au même sous-test est supérieur à celui du groupe 11 et 1V. Ces résultats ne confirment pas notre hypothèse, car la performance aux sous-tests verbaux devait être supérieure chez les groupes où il n'y a pas d'écart entre le verbal et le non-verbal au plan du Q.I.

En ce qui concerne la flexibilité, lorsque nous avons isolé chacun des sexes, nous avons trouvé une différence significative pour les garçons

du groupe 1, comparés aux garçons du groupe 11, au sous-test "3" de flexibilité non-verbale. Cette différence va dans le sens de notre hypothèse: le groupe 1, dont le Q.I. non-verbal est plus élevé que le Q.I. verbal, a eu une performance supérieure à ce sous-test.

Tableau XIX

Comparaisons, pour les garçons, entre un groupe aux quotients verbaux et non-verbaux inégaux, et un groupe aux quotients verbaux et non-verbaux égaux.

Flexibilité
non-verbale

	Moyenne	Ecart type	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. 1	53.47	2.93				
Gr. 11	49.37	3.27	1.25	.88	2.33	.04

Notons que ces chiffres n'ont pas beaucoup de valeur, car les données portent sur de très petits groupes (parfois 5 sujets). Malgré ce fait, il est intéressant de souligner que si des distinctions apparaissent entre les groupes, elles le font davantage chez les garçons que chez les filles.

En contrôlant la variable "âge", nous avons relevé très peu de différences entre les groupes. La seule différence significative est relevée au niveau de la flexibilité verbale, entre les groupes III et IV, pour l'âge de 13 et 14 ans. Comme nous pouvons le voir dans le tableau XX. Ce résultat est cependant en faveur du groupe hétérogène, ce qui contredit notre hypothèse.

Tableau XX

Comparaisons, pour les enfants de 13 et 14 ans, entre un groupe aux quotients verbaux et non-verbaux inégaux, et un autre dont les quotients verbaux et non-verbaux sont égaux.

<u>Flexibilité verbale</u>	<u>Moyenne</u>	<u>Ecart type</u>	F	Prob. F	T	Prob. T
Gr. III	52.65	2.32	1.77	.59	2.26	.05
Gr. IV	48.75	3.09				

Toutes les analyses que nous avons faites nous laissent dans l'embiguité, car tantôt nous voyons notre hypothèse confirmée, tantôt elle est infirmée. Nous ne voyons que trois raisons possible à l'instabilité des résultats: la petitesse et/ou le choix de l'échantillon, le manque de sensibilité des instruments utilisés, ou l'indépendance réelle entre cette variable et l'intelligence.

CHAPITRE V

RÉFLEXIONS ET CONCLUSION

Le fait que nous n'ayons pu prouver nos hypothèses, qui supposent une relation entre l'intelligence et les variables de fluidité et de flexibilité, semble montrer que pour notre échantillon, et dans les conditions d'expérimentation, une telle relation n'existe pas. Cette situation nous amène à réfléchir sur notre procédure, et à envisager, pour une recherche future, des conditions propres à faire ressortir, s'il y a lieu, des résultats plus clairs.

D'abord, soulignons le fait que notre recherche a été faite avec deux groupes de quotient intellectuel. Nous voulions travailler avec deux types de population, à savoir des personnes déficientes légères, et des personnes à la limite de l'intelligence normale. Chez les déficients légers, nous étions restreints à choisir une population qui comprendrait les normes de la passation des tests. En conséquence, nous avons travaillé avec deux groupes dont les Q.I. étaient assez proches, soit un groupe au quotient de 68 à 78, et un groupe au quotient de 79 à 89. Il serait intéressant de comparer plusieurs groupes; cela signifie qu'une population de sujets de 90 à 100 de Q.I. pourrait entrer dans la comparaison, ou une population de 57 à 67 de Q.I. (en adaptant à ce

moment les consignes de passation). Il est possible que certaines distinctions apparaissent au niveau de la créativité, entre des groupes dont l'écart entre la moyenne de chaque groupe de Q.I. est de .20 ou plus, au lieu de .10, comme c'est le cas dans notre recherche.

La procédure utilisée pour le choix de notre échantillon fut celle-ci: nous avons déterminé un échantillon final de 40 sujets, à partir d'une population d'environ 160 élèves. Ce nombre fut déterminé, d'une part, à cause de la difficulté à trouver des sujets ayant un quotient intellectuel relativement homogène. En effet, il était difficile de trouver des élèves qui possédaient un écart maximum de 3 entre le verbal et le non-verbal, car la plupart possèdent un quotient non-verbal plus élevé, d'environ 10, que le quotient verbal (5). D'autre part, comme les sujets de notre échantillon final devaient avoir reçu une évaluation intellectuelle récente, plus précisément un WISC, mais qu'en fait moins de la moitié en possédaient, nous avons dû procéder à l'évaluation intellectuelle d'une vingtaine de sujets. Ce travail, et toute l'administration des tests de créativité, prenait un temps assez grand, ce qui nous a amené à réduire notre échantillon.

Nous croyons cependant qu'il serait intéressant de reprendre les mêmes hypothèses, avec un échantillon plus grand. Néanmoins il faudrait garder à l'esprit qu'il serait nécessaire de compter au départ avec une population d'au moins le double des sujets prévus pour l'échantillon final, étant donné la rareté relative des sujets déficients au quotient homogène. Avec un échantillon plus grand, les résultats de l'analyse statistique

seraient plus valables.

Enfin le chercheur aurait plus de chances de découvrir des différences significatives entre les groupes.

Un autre aspect de notre procédure serait intéressant à revoir. Il s'agit de l'administration des tests de créativité. L'administrateur des épreuves se doit de respecter la consigne émise par Torrance de faire passer les items des sous-tests dans une atmosphère de jeu. Cette atmosphère est essentielle, selon l'auteur, à la manifestation de la créativité. Or cette administration, pour la moitié des sujets, était consécutive à la passation d'un WISC, et il nous apparaît clair que, pour ces enfants, il s'agissait là d'un examen qui les mettait sur une tension nerveuse. En effet, ils étaient confrontés, dans plusieurs sous-tests, à trouver la bonne réponse, et pouvaient savoir s'ils avaient ou non réussi. Or nous savons que chez les déficients légers, le taux de mauvaises réponses est assez grand. Quand les élèves étaient revus par la même personne, dans la même salle, cette fois pour les épreuves de créativité, ils n'étaient guère disposés à voir celles-ci comme une distraction amusante. Rien d'ailleurs n'influencait cette attitude "stressée". Bien que nous soyons conscient que nous ne pouvions changer nos conditions d'expérimentation, nous croyons qu'il serait important de prévoir ce phénomène lors d'une recherche ultérieure, et d'essayer de distancer dans le temps, ces deux types de tests, s'il y a lieu, ou que les passations soient faites par deux examinateurs différents.

Par ailleurs, nous avons dû "faire notre expérimentation en avril et au début de mai, donc à une période plutôt difficile de l'année académique. C'est un temps où les élèves sont épuisés; c'est aussi le moment des révisions avant les examens. Enfin les enfants ne tiennent plus en place et sont avides de jeux d'extérieur. Les éléments ont dû influencer la performance de nos sujets, et amener une baisse du rendement de chacun. Il aurait été plus opportun de faire notre expérience à un temps de l'année où les élèves sont plus disposés au travail scolaire (par exemple en octobre).

Enfin la correction des épreuves de créativité selon les deux critères de fluidité et de flexibilité, nous a permis de mettre en évidence un certain nombre de sujets "fluides" et/ou "flexibles". Nous ne sommes pas sûr, cependant, que nous ayons fait ressortir, avec ces deux critères, tous les sujets "créatifs". En effet lors d'une analyse plus détaillée des protocoles, nous avons relevé, pour certains individus, des items que nous aurions évalués fortement si nous avions utilisé d'autres critères de correction, telles l'originalité et l'élaboration. De plus, nous croyons que, pour certains, le fait d'investir sur chacun de ces dessins, donc de produire des dessins plus élaborés, plus originaux, provoquait une diminution de la quantité de dessins. La cote en fluidité, et parfois en flexibilité, diminuait. De notre côté, nous ne prétendions pas, et ce dès le départ, faire ressortir des individus créatifs; de plus nous ne pouvions, vu le manque de normes québécoises, évaluer l'originalité, ni l'élaboration. Cependant, notre recherche qui

évaluerait tous ces facteurs de créativité amenés par Torrance s'avérerait utile pour cerner davantage la créativité, et le résultat global serait plus représentatif des capacités créatrices de chaque sujet.

Pour conclure nous pouvons dire que les résultats obtenus ne permettent pas d'envisager de relation entre la fluidité et la flexibilité, et le niveau intellectuel (au moins pour des différences de 10 de Q.I.).

En ce qui touche la relation des aspects verbal et non-verbal de l'intelligence avec ceux de la fluidité et de la flexibilité, la variété et même la contradiction des résultats ne permettent pas de conclusions claires. Avant de réaliser d'autres études dans ce domaine il faudrait se pencher sur la validité et la signification des instruments de mesure de la créativité.

Bibliographie

1. Adcock, C.J.; Martin, W.A.: "Flexibility and Creativity"
Journal of General Psychology, 1971,
vol. 85, pp. 71-76.
- 2.*⁽¹⁾ Anastasi, A.; Schaefer, C.E.: "Note on the Concepts of
Creativity and Intelligence"
Journal of Creative Behavior, 1971,
Vol. 5, no 2, pp. 113-116.
3. Anderson, C.C.A.: "A Cognitive Theory of the Nonintellective
Correlates of Originality",
Behavior Sciences, 1966, Vol. 11,
pp. 284-294.
4. Ausubel, D.P.: Educational Psychology, 1968, New York.
5. Barron, F.: "The Dreams of Art and Poetry",
Psychology Today, 1968, vol. 2, no 7,
pp. 181-184.
6. * Beaudot, A.: La créativité à l'école, 1974, Coll. S.U.P.,
P.U.F., 2e éd.
7. * Beaudot, A.: La créativité: recherches américaines,
(recueil de textes), 1973, Dunod.
8. Binet, A.; Simon, T.: "Upon the Necessity for Establishing
a scientific diagnosis of inferior states
of intelligence", dans: A. Anastasi:
Individual differences, 1965, New York.
9. Burt, C., "Creativity and Intelligence by J.W. Getzels and P.W.
Jackson"
British Journal of Educational Psychology,
1962, Vol. XXXII, no 3, pp. 292-298.
10. *Carlier, M.: "Etude différentielle d'une modalité de la créativité:
la flexibilité"
Monographie française psychologique, 1973,
France, no 25, pp. 1-105.

(1) Les auteurs dont les noms sont précédés d'un astérisque (*)
ont été cités dans le texte.

11. Cave, R.L.: "A Combined Factor Analysis of Creativity and Intelligence"
Multivariate Behavioral Research, 1970,
no 5, pp. 177-191.
12. Cline, V.B.; Richard, J.M. et Abe, C.: "The Validity of a Battery of Creativity Tests in a High School Sample"
Educational Psychological Measurement,
1962, no 22, pp. 781-785.
13. * Dacey, J.S.; Madaus, G.F.: "Analysis of Two Hypotheses Concerning the Relationship Between Creativity and Intelligence"
Journal of Educational Research, 1971,
Vol. 64, no 5, pp. 213-216.
14. Demarest, M.; Druel, M.: La créatique: psychopédagogie de l'invention, 1975, Le courrier du livre,
Paris, 2^e éd.
15. De Mille, R.; Merrifield, P.R.: "Review of J.W. Getzels and P.W. Jackson "Creativity and Intelligence"
Educational Psychological Measurement, 1962,
no 22, pp. 803-808.
16. Foster, J.: "Creativity"
Educational Research, 1973, vol. 15, no 3,
pp. 217-220.
17. * Fustier, M.: Pratique de la créativité (Séminaire de) 1976. Librairie Technique Entreprise moderne d'édition, Ed. F.S.F.
18. Gallagher, J.J.; Lucito, L.S.: "Intelligence Patterns of Gifted Compared with Average and Retarded"
Exceptional Children, 1971, vol. 64, no 5,
pp. 213-216.
19. Galton, F.: "Hereditary Genius : an Inquiry into its Nature and Consequences" dans A. Anastasi: Individual Differences, 1965, New York, pp. 239-248.
20. Garnett, J.C.M.: "General Ability, Cleverness and Purpose"
British Journal of Educational Psychology, 1919.
21. * Getzels, J.; P.W. Jackson: Creativity and Intelligence: Exploration with Gifted Students, 1962,
New York, John Wiley.
22. Gilchrist, M.: The Psychology of Creativity, 1972, Melbourne,
The Second Century in the Australian Education.

23. * Guilford, J.P.: The Nature of Human Intelligence, 1967, New York,
Series in Psychology, McGraw-Hill.
24. Guilford, J.P.: "The Structure of Intellect"
Psychological Bulletin, 1956, no 53,
pp. 267-293.
25. Guilford, J.P.; Christensen, P.R.: "The One-Way Relation Between
Creative Potential and I.Q."
Journal of Creative Behavior, 1973, Vol. 7,
no 3, pp. 247-262.
26. Guilford, J.P.; Hoepfner, R.: "Creative Potential as Related
to Measures of I.Q. and Verbal Comprehension"
Ind. Journal of Psychology, 1966, vol. 41,
no 1, pp. 7-16.
27. * Hameline, D.: "La créativité: fortune d'un concept ou concept
de fortune"
Orientations, 1973, Tome 13, pp. 3-23.
28. Hargreaves, H.L.: "The Faculty of Imagination"
British Journal of Educational Psychology,
1927, Monograph Supplement.
29. Harrison, R.H.; Budoff, M.; Greenberg, G.: "Differences Between
E.M.R. and Non Retarded Children in Fluency
and Quality of Verbal Associations"
American Journal of Mental Deficiency, 1975,
Vol. 79, no 5, pp. 583-591.
30. Hasan, P.; Butcher, H.J.: "Creativity and Intelligence: a
Partial Replication with Scottish Children of
Getzels' and Jackson's Study"
British Journal Psychology; 1966, Vol. 57,
no 1 et 2, pp. 129-135.
31. Kaufmann, A.; Fustier, M.; Dreut, A.: L'inventique: Nouvelles
méthodes de créativité, 1970, Paris,
Entreprise moderne d'édition.
32. Kazelskis, R.; Jenkins, J.D.; Lingle, R.K.: "Two Alternative
Definitions of Creativity and their Relation-
ships with Intelligence"
Journal of Experimental Education, 1972,
Vol. 41, no 1, pp. 58-62.
33. * Leboutet, L.: "La créativité 1950-1968"
Année psychologique, 1970, Vol. 70,
pp. 579-626.

34. Marsh, R.W.: "A statistical Re-analysis of Getzels' and Jackson's data"
British Journal of Educational Psychology
 1964, no 34, pp. 91-93.
35. * Mednick, S.A.: "The Associative Basis of the Creative Process"
Psychological Review, 1962, no 69,
 pp. 220-232.
36. Mc Nemar, Q.: "Lost: Our Intelligence - Why"
American Psychologist, 1964, 19, pp. 871-882.
37. Mussen, P.M. (editor): Carmichael's Manual of Child Psychology,
 Vol. 1, 1970, New York, John Wiley and
 Sons, 3e éd.
38. Ogletree, E.J.: "Effects of Social Status on Tests of Creative
 Behavior"
Journal of Educational Research, 1973,
 Vol. 67, no 4, pp. 149-152.
39. * Paré, A.: "Creativité et pédagogie"
Action pédagogique, 1969, août, pp. 27-42.
40. Parnes, S.J.: "Critical Notice: The psychology of Creative Ability"
British Journal of Educational Psychology
 1962, vol. 32, p. 296.
41. Pieron, H.: Vocabulaire de psychologie, 1973, Paris, P.U.F.
42. * Pollack, S.N.; Pollack, D.; Tuffli, C.S.: "Creativity in the
 Severely Retarded"
Journal of Creative Behavior, 1973,
 Vol. 7, no 1, pp. 67-72.
43. Ripple, R.E.; May, F.D.: "Caution in comparing creativity and
 I.Q."
Psychological Reports, 1962,
 no 10, pp. 229-230.
44. Rossmann, B.B.; Horn, J.L.: "Cognitive, Motivational and
 Temperamental Indicants of Creativity and
 Intelligence"
Journal of Educational Measurement, 1972,
 Vol. 9, no 4, pp. 265-286.
45. Rouse, S.T.: "Effects of a Training Program on the Productive
 Thinking of Educable Mental Retardates"
American Journal of Mental Deficiency, 1965,
 no 69, pp. 666-673.

46. Schubert, D.S.P.: "Intelligence as Necessary but not Sufficient for Creativity"
Journal of Genetic Psychology, 1973,
no 122, pp. 45-47.
47. Seitz, T.L.: "The Relationship between Creativity and Intelligence, Personality and Value Patterns in Adolescence"
Dissertation Abstracts, 1964, déc., vol. XXV,
no 6.
48. Smith, R.M.: "Creative Thinking Abilities of Educable Mentally Handicapped Children in the Regular Grades"
American Journal of Mental Deficiency, 1967,
Vol. 71, pp. 571-575.
49. Solomon, A.: "Analysis of Creative Thinking of Disadvantaged Children"
Journal of Creative Behavior, 1974, vol. 8,
no 4, pp. 293-294.
50. Spearman, C.: The Abilities of Man, 1927, London.
51. Stern, A.: "Divergent Thinking in Educable Mentally Retarded Children Compared with Average and Superior Children"
Dissertation Abstracts, 1964, vol. 24,
pp. 2791-2792.
52. Terman, L.M.: Genetic Studies of Genius, Vol. 1: "Mental and Physical Traits of a Thousand Gifted Children", 1925, California.
53. Thorndike, R.L.: "The Measurement of Creativity"
Teachers Coll. Rec., 1963, no 64,
pp. 422-424.
54. Thurstone, L.L.: "The Factorial Isolation of Primary Abilities"
Psychometrika, 1936, no 1, pp. 175-182.
55. Tisdall, W.J.: "Efficacy of a special Class Program on The Productive Thinking of Educable Mentally Retarded Children"
Exceptional Children, 1962, no 29, pp. 36-41.
56. Torrance, E.P.: "Educational Achievement of the Highly Intelligent and the Highly Creative: Eight Partial Replications of the Getzels-Jackson Study"
Bureau of Educational Research, 1960,
University of Minnesota.

57. Torrance, E.P.: Guiding Creative Talent, 1962, Prentice Hall Inc., Englewood Cliff.
58. * Torrance, E.P.: Tests de pensée créatrice (Manuel), 1972, Paris.
Ed. du Centre de psychologie appliquée.
59. Torrance, E.P.: "Non-test Indicators of Creative Talent among Disadvantaged Children"
Gifted Child Quarterly, 1973, vol. 17, no 1,
pp. 3-9.
60. Torrance, E.P.; Torrance, P.: "Combining Creative Problem Solving with Creative Expressive Activities in the Education of Disadvantaged Young People"
Journal of Creative Behavior, 1972, vol. 6,
no 1, pp. 1-10.
61. Véraldi, G.; Véraldi, B.: Psychologie de la Création, 1972,
Paris, Coll. Marabout Service Psychologie,
CEPL.
62. Vernon, P.E.: "Creativity and Intelligence"
Educational Research, 1964, no 6, pp. 163-169.
63. Wallach, M.A.; Kogan, N.: Modes of Thinking in Young Children: A study of the Creative-Intelligence Distinction - 1965 - New York, Holt, Rinehart and Winston Inc.
64. Wallach, M.A.; Kagan, N.: "A New Look of The Creativity-Intelligence Distinction"
Journal of Personnality, 1965, vol. XXXIII,
Mar-Dec.
65. Wilson, R.C.; Guilford, J.P.; Christensen, P.B.: "The Measurement of Individual Differences of Originality"
Psychological Bulletin, 1953, no 50, p. 362-370.
66. * La psychologie moderne de A à Z
La bibliothèque CEPL, Paris, 1971.

ANNEXES

ANNEXE I

Tests de pensée créatrice

Forme A verbal
 non verbal

J E U X 1 à 3

P : ON POSE DES QUESTIONS ET ON IMAGINE

Pour les trois premiers jeux, on va se servir du dessin qui est en-dessous. Vous allez montrer comme vous êtes fort pour poser des questions et pour trouver des idées. Vous allez poser des questions pour découvrir des choses que vous ne savez pas. Vous allez aussi essayer de trouver beaucoup d'idées sur ce qui a pu se passer avant ce que l'on voit sur le dessin et sur ce qui se passera après. Regardez bien l'image. Qu'est-ce qui se passe ? Comment peut-on savoir ce qui se passe, pourquoi ça se passe et ce qui va arriver après ?

S : POSEZ DES QUESTIONS ET IMAGINEZ

Les trois premiers jeux sont basés sur le dessin ci-dessous. Vous allez pouvoir montrer que vous êtes doué pour poser des questions qui permettent de découvrir ce que vous ne savez pas. Il faudra aussi imaginer les causes et les conséquences possibles d'événements donnés. Regardez l'image. Que se passe-t-il ? De quoi êtes-vous sûr ? Que vous manque-t-il pour comprendre ce qui se passe, pourquoi cela se passe et ce qui va arriver ?



J E U 1

P : ON POSE DES QUESTIONS

Sur cette page et sur la suivante, vous allez écrire toutes les questions auxquelles ce dessin vous fait penser. Posez toutes les questions dont vous avez besoin pour savoir vraiment ce qui se passe sur ce dessin. Il y a des questions auxquelles on peut répondre simplement en regardant le dessin (par exemple : le garçon a-t-il un bonnet ? Est-il debout ?). Ces questions-là, ce n'est pas la peine de les poser : il faut poser des questions pour essayer de deviner les choses qui se passent. Vous pouvez regarder le dessin aussi souvent que vous voulez.

S : POSEZ DES QUESTIONS

Ecrivez sur cette page et sur la suivante les questions auxquelles ce dessin vous fait penser. Posez toutes les questions nécessaires pour savoir exactement ce qui se passe. Ne posez pas de questions auxquelles on peut répondre simplement en observant le dessin (par exemple : le garçon a-t-il un bonnet ? est-il debout ?). Vous pouvez regarder le dessin aussi souvent que vous voulez.

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

6 _____

7 _____

8 _____

9 _____

10 _____

11 _____

12 _____

13 _____

14 _____

15 _____

16 _____

17 _____

18 _____

19 _____

20 _____

21 _____

22 _____

23 _____

- 24 _____
- 25 _____
- 26 _____
- 27 _____
- 28 _____
- 29 _____
- 30 _____
- 31 _____
- 32 _____
- 33 _____
- 34 _____
- 35 _____
- 36 _____
- 37 _____
- 38 _____
- 39 _____
- 40 _____
- 41 _____
- 42 _____
- 43 _____
- 44 _____
- 45 _____
- 46 _____
- 47 _____
- 48 _____
- 49 _____
- 50 _____

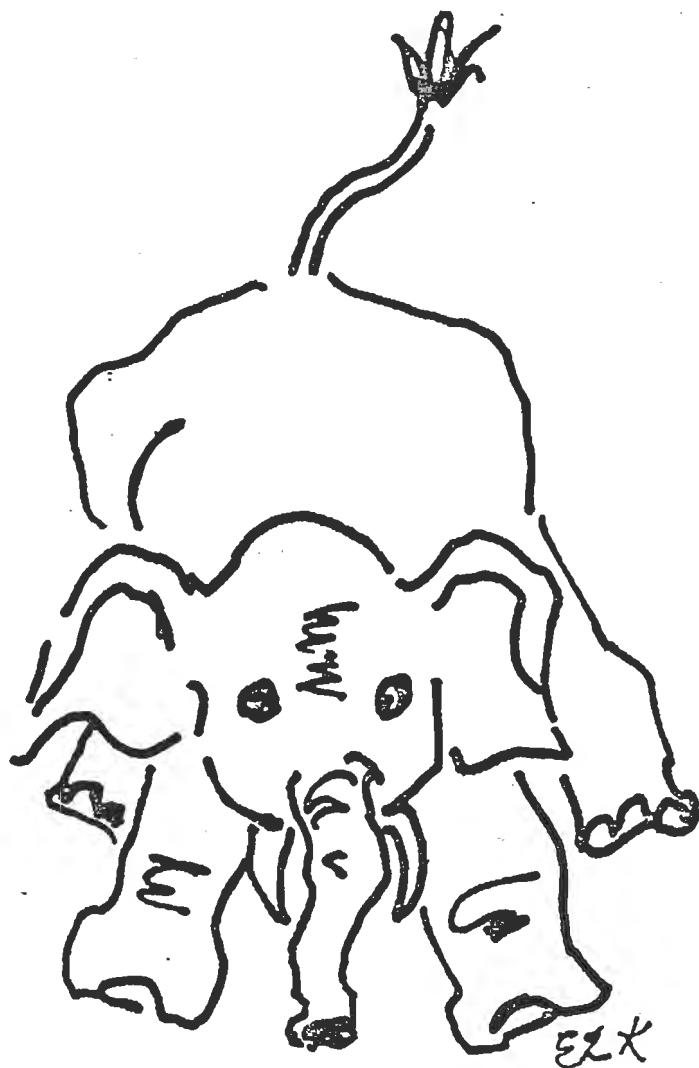
J E U 4

P : COMMENT RENDRE UN OBJET PLUS AMUSANT

Vous voyez ce dessin, il représente un petit éléphant en peluche, comme ceux avec lesquels beaucoup d'enfants jouent. Si on le transformait, il pourrait être encore plus amusant. Vous allez écrire, en dessous du dessin et sur la page suivante, toutes les idées que vous avez pour le rendre plus drôle. Ça ne fait rien si cela coûte cher, il faut que les enfants puissent s'amuser encore plus avec ce petit éléphant.

S : COMMENT AMÉLIORER UN OBJET

Vous voyez sur cette page un dessin représentant un petit éléphant en peluche, comme ceux que l'on trouve dans n'importe quel grand magasin. En dessous du dessin et sur la page suivante, écrivez tous les changements, toutes les transformations les plus astucieuses que vous pouvez imaginer pour améliorer ce jouet et le rendre plus drôle et plus agréable. Ne vous occupez pas du prix que pourraient coûter les transformations. Ne pensez qu'à tous les changements et améliorations possibles qui le rendraient plus amusant pour jouer.



1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____
- 10 _____
- 11 _____
- 12 _____
- 13 _____
- 14 _____
- 15 _____
- 16 _____
- 17 _____
- 18 _____
- 19 _____
- 20 _____
- 21 _____
- 22 _____
- 23 _____
- 24 _____
- 25 _____
- 26 _____
- 27 _____
- 28 _____
- 29 _____
- 30 _____
- 31 _____
- 32 _____

J E U 2

P : ON FINIT UN DESSIN

Vous voyez, on a commencé des dessins dans les petits carrés, mais on ne les a pas terminés. C'est vous qui allez les finir en ajoutant des choses. Vous pouvez faire des objets, des images... tout ce que vous voulez, mais il faut que chaque dessin raconte une histoire. Ajoutez plein d'idées pour que cela fasse quelque chose d'intéressant. Vous écrirez dans le bas de chaque carré le nom du dessin que vous avez fait. Une fois encore, essayez d'avoir des idées auxquelles personne ne pensera.

S : FINIR UN DESSIN

Sur cette page et sur la suivante, vous trouverez des dessins incomplets. En y ajoutant des éléments, vous pouvez représenter des choses intéressantes : objets, images, ce que vous voulez. Développez votre idée de départ afin d'illustrer une histoire, la plus complète et la plus intéressante possible. Essayez de trouver des idées auxquelles personne ne pensera. Vous écrirez, au-dessous de chaque dessin, le titre que vous lui avez donné.



1. _____



2. _____



3. _____



4. _____



5. _____



6. _____



7. _____



8. _____



9. _____



10. _____

J E U 3

P : LES LIGNES

Maintenant, nous allons voir combien de dessins différents vous pouvez faire à partir de deux traits. Avec votre crayon, vous pouvez ajouter des choses à ces deux traits, dessus, à l'intérieur ou à l'extérieur, comme vous voulez. Mais il faut que ces deux traits restent la partie la plus importante de votre dessin. Essayez de faire de belles images, qui racontent, chacune, une histoire. Faites bien attention que vos dessins ne soient pas tous pareils. Vous donnerez aussi un nom à chaque dessin.

S : LES LIGNES PARALLÈLES

Sur cette page et sur les suivantes, il y a toute une série de lignes parallèles. Nous allons voir combien de dessins vous pouvez faire en 10 minutes à partir de deux lignes. Vous pouvez ajouter tous les détails que vous désirez, à l'intérieur, à l'extérieur ou dessus, mais il faut que ces deux traits restent la partie principale de votre dessin. Faites des dessins les plus riches et les plus différents possibles et essayez de leur faire illustrer une histoire. Efforcez-vous, une fois encore, de trouver des idées originales. Vous écrirez, au-dessous de chaque dessin, le nom que vous lui avez donné.



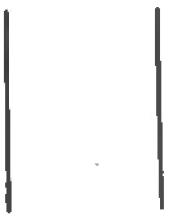
1. _____



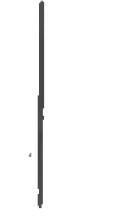
2. _____



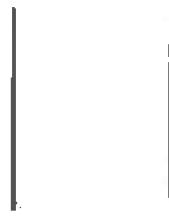
3. _____



4. _____



5. _____



6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

11. _____

12. _____

13. _____

14. _____

15. _____

16. _____

17. _____

18. _____

19. _____

20. _____

21. _____

22. _____

23. _____

24. _____

25. _____

26. _____

27. _____

28. _____

29. _____

30. _____

ANNEXE II

Flexibilité:

classes de réponses

Flexibilité: Classes de réponses (1)

Verbal: Test 1

1. Actions courantes: fais-tu du camping; va-t-il se promener; veux-tu chanter; veux-tu regarder des livres avec moi; veux-tu jouer....
2. Actions liées à l'image: qu'est-ce qu'il vient faire ici; que fais-tu; que fais-tu au bord de l'eau; pourquoi te regardes-tu....
3. Caractéristiques de son monde: ont-ils une langue exprès; sont-ils tous des bonhommes comme ça; y a-t-il juste des hommes-lutins....
4. Description physique: est-il grand, petit, vieux, jeune; comment est-il fait; combien a-t-il de dents....
5. Eau: est-elle gelée; est-elle bleue, claire; est-elle comme un miroir; pourquoi ne peut-on voir ses mains dans l'eau; est-ce qu'il y a beaucoup de vagues....
6. Goûts: qu'est-ce que tu aimes; quelle sorte d'animaux aimes-tu; quelle couleur aimes-tu...
7. Habitation: d'où viens-tu; quelle est ton adresse; dans quelle province habite-t-il; quelle sorte de maison as-tu; ta maison est-elle neuve....
8. Habitudes: que fais-tu le soir; prend-il son bain tous les soirs; se couche-t-il tard; à quelle heure rentre-t-il....
9. Identification: comment s'appelle-t-il; quel âge a-t-il; est-il un lutin....
10. Lieu: où es-tu; que fais-tu loin de la maison; pourquoi est-il là....
11. Occupation: va-t-il à l'école; travaille-t-il bien à l'école; en quelle année est-il; quel métier veut-il faire...
12. Portrait moral et psychologique: est-tu gentil avec tes parents; fait-il la paix; obéit-il; quel genre de garçon est-il....

(1) Les catégories 4-7-10-12-13-14-15-18-19-20 sont tirées de Beaudot, Thèse de 3e cycle, cité dans Torrance: Test de pensée créative (Manuel), Ed. du Centre de Psychologie appliquée, Paris, 1972.

13. Position du personnage: est-il couché; que fais-tu à genoux;
pourquoi es-tu "écartillé"; pourquoi reste-t-il là....
14. Propriétés: as-tu des animaux, une bête, une bicyclette, une carabine;
comment s'appelle son chien....
15. Relations famille-amis: as-tu des parents, restes-tu avec tes parents;
a-t-il des frères, des soeurs; connais-tu des amis....
16. Santé: es-tu malade; as-tu la grippe; vois-tu bien....
17. Sentiments: sourit-il tout le temps; est-il surpris de me voir;
trouves-tu ça drôle....
18. Sol: qu'est-ce que c'est, la tache brune; est-ce que
c'est de l'herbe....
19. Temps: est-ce qu'il fait soleil; fait-il du vent....
20. Vêtements: que fais-tu avec ta tuque; pourquoi as-tu
souliers pointus; où as-tu pris tes souliers;
est-il en gilet de laine; a-t-il des pantalons
de ski....
21. Autres: as-tu chaud....

Flexibilité: classes de réponses (1)

Verbal: Test 4

- 1- Action,mouvement: bouger; sauter; danser; marcher sur les pattes d'en avant; culbuter; rouler dans la boue; manger....
- 2- Adaptation: faire une banque avec lui; ou faire une décoration; lui apprendre à faire des tours de magie....
- 3- Addition: casque de sécurité, bottes, sourcils, moustache, perruque, masque, radio, téléphone....
- 4- Agrandissement: pattes bien longues; nez plus long, cou allongé, il peut grossir....
- 5- Articulation - mobilité: plier les pattes; plier la trompe; le travailler un peu....
- 6- Changement de forme: un oeil près de la queue; les yeux pointus; une oreille sur la tête; faire un noeud avec la trompe....
- 7- Combinaison: embarquer sur son dos; mettre un clown sur sa couverte sur son dos; deux petites souris qui sortent de ses oreilles....
- 8- Couleur: le peinturer en bleu; les yeux rouges; de petits plis bruns; le dessous des pattes brunes; la queue noire....
- 9- Humanisation: être comme une personne....
- 10- Matière: tout en diamant; en élastique....
- 11- Minimisation: corps miniature; trompe pas raccourcie; pattes plus petites; queue rapetissée....
- 12- Oufé: rirait; chanterait; va faire brou-brou....
- 13- Position: assis sur une chaise, couché; les jambes en l'air; la tête entre les deux jambes, la queue retroussée....

(1) Les catégories 2-3-4-6-7-8-9-10-11-12-13-17-18-20 sont tirés de Beaudot: Thèse de 3e cycle, cité dans Torrance: Test de pensée créatrice, op. cit., p. 29.

14- Prescription morale: il faut que tu deviennes plus fort que tous les éléments; il ne faut pas que tu fasses le bouffon; faire de son mieux dans la vie....

15- Relation:

16- Sentiment: lui faire peur; lui mettre un sourire; pleurer....

17- Soustraction: enlever les oreilles; arracher les yeux; couper les pattes; pas de cri....

18- Substitution: oreilles de chat; nez de pinocchio; des mains à la place des dents; un corps de singe....

19- Traitement: lui donner une claque; le laver; le brosser; le vendre; le brosser; le laver....

20- Vue: voir....

21- Autres: prendre une eau différente....

Flexibilité: classes de réponses (1)

Non verbal: test 2

1. Accessoire: lunettes; pipe....
2. Accessoires ménagers: cuillère,
3. Alphabet: M; W; Z....
4. Animal: chien; chat....
5. Arbres....
6. Arme: lance-pierre; épée....
7. Bateaux....
8. Batiments et matériaux: maison; école....
9. Chiffres: (non retrouvé dans notre échantillon)
10. Décoration: (non retrouvé)
11. Etres humains: bonhomme; garçon....
12. Etres surnaturels: sorcières....
13. Figures géométriques: courbes; carrés....
14. Fleurs et plantes....
15. Fruits: oranges; bananes....
16. Géographie: montagnes....
17. Jouets: ballon; cerceaux....
18. Livres et papiers....
19. Lumière: (non retrouvé)
20. Matériel scolaire: (non retrouvé)

(1) Les catégories 1 à 39 viennent de Beaudot: Thèse de 3e cycle, tiré de Torrance, Tests de pensée créatrice, op. cit., p. 31.
N.B. Les exemples sont tirés de notre échantillon.

21. Mesure du temps: (non retrouvé)
22. Meubles: table, fauteuil....
23. Musique: (non retrouvé)
24. Nourriture: cornet de crème glacée....
25. Nuages et ciel:
26. Objets en bois: piquet....
27. Objets célestes: lune; soleil....
28. Oiseaux....
29. Outils et machines: pelle....
30. Parties du corps: oeil; cœur....
31. Poteaux: (non retrouvé)
32. Récipients: verres, coupe; vase....
33. Sport: raquette....
34. Symbole: drapeau....
35. Système routier: (non retrouvé)
36. Transport aérien: avion....
37. Transport de surface: auto; camion....
38. Vêtements: manteau, robe....
39. Autres.

Flexibilité: classes de réponses (1)

Non verbal: Test 3

1. Accessoires ménagers: balai...
2. Alphabet: M; N ...
3. Animaux: chien; chat...
4. Arbres...
5. Armes: épée; lance...
6. Art: tableau...
7. Bâtiments: maison; église...
8. Chiffres:
9. Construction: brique; cheminée...
10. Décoration.
11. Distraction: radio; télévision.
12. Eclairage: chandelle; lampe...
13. Etres humains: bonshommes...
14. Etres surnaturels: sorcière...
15. Figures géométriques: carré, rectangle...
16. Jeux d'intérieur...
17. Jeux d'extérieur: balançoire...
18. Livres et papiers.
19. Matériel scolaire: gomme à effacer.
20. Meubles: bureau; table...

(1) Les catégories 1 à 39 viennent de Beaudot, Thèse de 3e cycle, tiré de Torrance: Tests de pensée créatrice, op. cit., p. 32.
N.B. Les exemples sont de notre échantillon.

21. Mesure du temps: sablier...
22. Musique: flûte...
23. Nature: fleur...
24. Nourriture: cornet de crème glacée...
25. Objets en bois: planche; canne...
26. Outils: échelle; pioches...
27. Parties du corps: jambes...
28. Poteaux: poteau de téléphone...
29. Prison.
30. Récipients: vase, verre...
31. Sports: bâton de baseball...
32. Symboles; drapeau...
33. Système routier: panneau routier...
34. Tabac; cigarette....
35. Tissu, Tissage; rideaux...
36. Transports aérien: avion...
37. Transports de surface: auto, camion...
38. Transport par eau: bateau...
39. Vêtements: bottes; robes...