

Haut potentiel, créativité chez l'enfant et éducation

Maud Besançon, Jacques-Henri Guignard, Todd Lubart

► **To cite this version:**

Maud Besançon, Jacques-Henri Guignard, Todd Lubart. Haut potentiel, créativité chez l'enfant et éducation. Bulletin de psychologie, Groupe d'étude de psychologie, 2006, 59 (5), pp.491-504. 10.3917/bupsy.485.0491 . hal-01392604

HAL Id: hal-01392604

<https://hal-univ-paris10.archives-ouvertes.fr/hal-01392604>

Submitted on 4 Nov 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Haut potentiel, créativité chez l'enfant et éducation

Besançon Maud*

Guignard Jacques-Henri.**

Lubart Todd***

RÉSUMÉ

La créativité prend une place de plus en plus importante dans les programmes d'éducation destinés aux enfants à haut potentiel intellectuel (EHPI). Dans une première partie, nous examinerons des différences dans les performances créatives et les sources de ces différences qui peuvent être expliquées par l'interaction de facteurs cognitifs, conatifs et environnementaux, proposés par l'approche multivariée. Deuxièmement, nous décrirons plusieurs épreuves de créativité qui peuvent mettre en évidence des différences de performance. Troisièmement, nous étudierons l'évolution du développement de la créativité chez les enfants avant d'exposer deux recherches. Elles s'intéressent d'une part aux différences de performances créatives entre des enfants à haut potentiel intellectuel et les enfants tout venant et d'autre part aux différences observées selon les méthodes pédagogiques empiriques. Les implications pédagogiques des résultats sont discutées.

Mots-clé: créativité, enfant à haut potentiel, développement, pédagogie différenciée

* Université René Descartes, Paris 5. Laboratoire Cognition et Développement. Institut de Psychologie, 71, avenue Edouard Vaillant, 92774 BOULOGNE BILLANCOURT. maud_besancon@hotmail.com

** Université René Descartes, Paris 5. Laboratoire Cognition et Développement. Institut de Psychologie, 71, avenue Edouard Vaillant, 92774 BOULOGNE BILLANCOURT. guignard@psycho.univ-paris5.fr

*** Université René Descartes, Paris 5. Laboratoire Cognition et Développement. Institut de Psychologie, 71, avenue Edouard Vaillant, 92774 BOULOGNE BILLANCOURT. todd.lubart@univ-paris5.fr

ABSTRACT

Creativity is increasingly considered to be important in educational programs for gifted children. We examine, first, differences in creative performance and their source in the interaction between cognitive, conative and environmental factors, highlighted by the multivariate approach. Second, several tasks that measure creative performance will be described. Third, the development of creativity in children will be studied. Finally, two research studies will be presented on the differences in creative performance between gifted and non gifted children and on the differences observed according to the teaching pedagogy. Pedagogical implications of the results are described.

Keywords: creativity, giftedness, development, differential pedagogy

Dans la tradition psychométrique, la plupart des recherches sur les enfants à haut potentiel utilisent le Quotient Intellectuel (QI) comme critère d'identification (Feldman, 1982). Cependant, de nombreux théoriciens sont enclins à envisager que les comportements appréhendés par les tests conventionnels du QI ne reflètent que partiellement l'intelligence humaine (Gardner, 1983 ; Sternberg, 1985). Dans ce sens certains auteurs envisagent la créativité comme une dimension de l'intelligence susceptible de compléter la mesure du QI dans l'identification des individus à haut potentiel (Treffinger, 1980 ; Naglieri et Kaufman 2001). Renzulli (1986) postule la prédominance de trois composantes dans l'expression d'un haut potentiel : des aptitudes intellectuelles générales au-dessus de la moyenne, telles qu'elles sont mesurées par des tests classiques d'intelligence ; l'engagement dans la tâche, qui

Nous tenons à remercier les écoles qui ont participé aux différentes expériences présentées dans cet article : l'institution Jeanne d'Arc à Melun (77), l'association Plaisir d'enfance à Paris (75), l'école Marie Curie à

regroupe des facteurs aussi divers que l'enthousiasme, l'intérêt, la persévérance, l'acharnement, l'ouverture à la critique ; et la créativité qui comprend la fluidité, la flexibilité et l'originalité de la pensée, l'ouverture aux expériences nouvelles, la curiosité, la désinhibition dans la prise de risque en pensée et en action ou encore le sens esthétique. Son modèle, dit en « 3 anneaux », va au-delà d'une vision unitaire du haut potentiel et souligne l'importance de la créativité dans ce phénomène. Il devient alors possible de considérer que la créativité exceptionnelle observée chez certains individus soit une forme d'expression d'un haut potentiel (Gowan, 1971 ; Sternberg & Lubart, 1992).

La créativité prend souvent une place importante dans les programmes d'éducation destinés aux Enfants à Haut Potentiel Intellectuel (EHPI) (Feldhusen, 1999). Paradoxalement, les critères d'admission à ces programmes reposent majoritairement sur des scores à des tests basés sur une capacité de raisonnement convergent alors que le contenu éducatif laisse la place à des activités utilisant la pensée divergente, comme des projets artistiques ou des ateliers de réflexion (Feldhusen, 1999). Gruber (1982) s'interroge sur la nature des relations entre le potentiel intellectuel mesuré par des tests classiques d'intelligence et l'expression créative ; il semble en effet qu'un QI élevé n'est pas garant de la présence d'un potentiel créatif plus important. Runco et Albert (1986) indiquent que l'intelligence et la pensée divergente ne sont plus corrélées au-delà du seuil de QI de 120. Par ailleurs, il est important de souligner que les conceptions du haut potentiel intellectuel sont diversifiées (Ziegler & Raul, 2000). L'une d'entre elles se place dans une perspective développementale en considérant qu'un QI hors norme reflète une accélération temporaire dans le développement cognitif. Le terme *Enfant Intellectuellement Précoce* (EIP) désigne alors des enfants capables de résoudre des problèmes habituellement réussis par des enfants plus âgés (Delaubier, 2002). Cependant, cette terminologie prend mal en compte le fait que cette avance n'est pas généralisable à toutes les formes d'intelligences. Une telle dysharmonie développementale

Bobigny (93), l'école Boissière à Montreuil (93) et l'école Alésia à Paris (75).

pourrait être une caractéristique des enfants à haut potentiel. Par exemple, Morelock (1996) considère le développement de l'intelligence des EHPI comme un processus asynchrone reflété par des caractéristiques cognitives et comportementales uniques. Dans ce sens, il est beaucoup plus fréquent d'observer chez ces enfants une variabilité intra individuelle importante dans leurs performances aux tests d'intelligence, notamment entre le QI verbal et le QI performance du test de Wechsler (Fishkin et Kampsnider, 1996 ; Pereira-Fradin, 2004). Nous présenterons dans un premier temps la définition de la créativité ainsi que l'approche multivariée. Nous nous intéresserons dans un second temps aux différentes épreuves utilisées afin de mesurer le potentiel créatif. Puis, le développement de la créativité sera examiné. Enfin, nous exposerons deux exemples de recherche empirique sur la créativité, et nous discuterons des implications de ces travaux pour l'éducation.

DÉFINITION ET APPROCHE MULTIVARIÉE DE LA CRÉATIVITÉ

De nombreux auteurs définissent la créativité comme la capacité à réaliser une production qui soit à la fois nouvelle et adaptée aux contraintes de la situation (Lubart, Mouchiroud, Tordjman et Zenasni, 2003). Une production qui n'est pas nouvelle ne peut être créative puisque déjà faite. De même, une production non adaptée aux contraintes de la situation ne serait pas non plus créative : nous la qualifierions de bizarre, étrange. Un problème demeure : peut-on parler d'une créativité générale, applicable à tous les domaines ou bien est-elle spécifique à chaque domaine (Lubart et Guignard, 2004) ? Plusieurs auteurs défendent une conception modulaire de l'intelligence (Gardner, 1983 ; Feist, 2004) et considèrent plusieurs domaines indépendants d'expression de l'intelligence. Il semble raisonnable de penser qu'on peut retrouver cette idée dans la créativité. Par exemple, un enfant peut avoir une forte capacité créative dans le domaine scientifique (mathématiques, sciences) et avoir des

difficultés à inventer une histoire. Un autre aura de bonnes performances dans les épreuves verbales (comme inventer une histoire) mais se trouvera confronté à des difficultés pour effectuer un dessin à partir d'éléments déjà présents sur une feuille. Ainsi, nos capacités créatives peuvent différer selon le domaine. De plus, comme le souligne Gagné (2004), le potentiel créatif ne s'exprime pas forcément dans les performances observées.

Les différences individuelles de capacité et de performance créatives peuvent être expliquées dans le cadre de l'approche multivariée. Selon Sternberg et Lubart (1995), les différences de performances observées entre les individus sont les résultats d'une combinaison de facteurs cognitifs, conatifs et environnementaux (Lubart, Mouchiroud et col., 2003).

Les facteurs cognitifs font référence aux connaissances et aux capacités intellectuelles qui facilitent la pensée créative. Ces facteurs expliquent donc en partie que les performances créatives dépendent des domaines puisque nous n'avons pas la même quantité de connaissances dans les différentes sphères de la vie. En ce qui concerne les capacités intellectuelles, plusieurs d'entre elles sont particulièrement sollicitées dans l'acte créatif, notamment la pensée divergente, la pensée convergente et la flexibilité. La pensée divergente est mise en œuvre dans les situations où il faut trouver le maximum de solutions différentes à un même problème. La pensée convergente est quant à elle généralement mise en œuvre dans la recherche d'une solution unique. L'utilisation en alternance de la pensée divergente et de la pensée convergente permet de donner plusieurs idées, tout en se recentrant sur le but. La flexibilité correspond à l'aptitude des individus à trouver des solutions diversifiées à un problème, à changer d'approche pour résoudre un problème, et à appréhender le problème sous plusieurs angles (Georgsdottir et Lubart, 2003).

Les facteurs conatifs font référence d'une part aux traits de la personnalité et d'autre part à la motivation. Certains traits de la personnalité (comme la prise de risque, l'ouverture aux nouvelles expériences, la tolérance à l'ambiguïté) sont importants pour développer une pensée

originale qui aboutisse à des productions innovantes. La motivation correspond à la force qui pousse l'individu à s'engager dans une tâche. Deux types de motivation ont été mis en évidence : la motivation intrinsèque qui prend naissance dans les besoins de l'individu, comme la curiosité, l'envie de s'exprimer à travers une production et la motivation extrinsèque qui est générée par des incitations extérieures comme la reconnaissance sociale par des pairs (Amabile, 1996). La motivation intrinsèque a un poids plus important que la motivation extrinsèque dans les productions créatives (Amabile, 1996). Enfin, l'environnement dans lequel nous évoluons aura une influence sur nos productions créatives. Les environnements familial, professionnel (ou scolaire pour les enfants) et culturel doivent être pris en considération. C'est la combinaison de ces multiples facteurs qui influencera le potentiel créatif, son développement, ainsi que son expression dans différents domaines. Il est donc possible d'élaborer des profils psychologiques basés sur les facteurs décrits ci-dessus afin d'évaluer les composantes créatives chez les individus.

DIFFÉRENTES MESURES DE LA CRÉATIVITÉ

Lorsque nous cherchons à mesurer le potentiel créatif des enfants, nous pouvons utiliser différentes épreuves qui impliquent une résolution de problème. Lubart (2003) oppose la résolution de problèmes « créatifs » à celle de problèmes « fermés¹ », que nous pouvons voir comme les pôles opposés d'un continuum (voir Maker & Schiever, 1991). Les problèmes bien structurés, fermés, se caractérisent par l'existence d'un cheminement clairement défini dans la structure du problème lui-même. La stratégie à mettre en œuvre peut être définie avec précision, même si elle n'est ni facile, ni unique. Les problèmes mal structurés ou ouverts se définissent au contraire par le fait que les stratégies amenant à leur solution sont difficiles à repérer et à formaliser. Il n'existe pas de parcours privilégié qui aboutirait à la solution. Les

problèmes « fermés » feront typiquement appel à un raisonnement convergent alors que les problèmes « ouverts » nécessiteraient une combinaison entre pensée divergente et convergente.

Nous pouvons caractériser les épreuves créatives selon deux axes : le type de réponse demandée et le domaine d'application. Le premier axe contraste, d'une part, les épreuves de pensée divergente, et d'autre part, les épreuves intégratives, dans lesquelles les sujets doivent réunir différents éléments en un tout qui soit à la fois original et adapté aux contraintes de la situation. Le second axe prend appui sur les différents domaines d'application: verbal, figuratif, musical, sportif ou bien d'autres.

Epreuves de pensée divergente créative

Nous allons décrire trois épreuves issues de la batterie de tests de Torrance (TTCT, 1976) qui permettent d'évaluer la pensée divergente. Deux épreuves sont de nature verbale et une est figurative (graphique). Enfin, nous nous intéresserons aux différents indices calculés.

Epreuves verbales

- Utilisations nouvelles de boîte en carton

Dans cette épreuve, nous expliquons aux enfants qu'avec une boîte en carton vide, plutôt que de la jeter, nous pourrions l'utiliser autrement. Ils disposent alors de dix minutes pour fournir le plus d'idées possibles et les plus originales des différentes utilisations de plusieurs boîtes en carton (de différentes formes et tailles). Dans certaines de nos recherches, la procédure classique de passation a été un peu modifiée afin d'éviter des différences dues aux différences de capacités d'écriture : les enfants répondent oralement et nous enregistrons les réponses qui sont ensuite retranscrites. Comme les réponses sont données oralement, la passation se déroule en cinq minutes.

¹ « Canned » problem solving

- Amélioration d'un objet

Dans cette épreuve, les enfants se trouvent face à une peluche éléphant, avec très peu de fioritures. Nous leur demandons ensuite de nous dire en cinq minutes toutes les idées qu'ils peuvent avoir pour améliorer cette peluche, pour la rendre plus drôle et plus amusante. Nous expliquons aussi aux enfants qu'ils peuvent nous donner leurs idées même si elles leur semblent être coûteuses.

Epreuve figurative : lignes parallèles

Dans cette épreuve, le sujet a devant lui plusieurs feuilles sur lesquelles sont dessinées des lignes parallèles (cf. figure 1). Nous expliquons aux enfants que nous voulons savoir combien de dessins différents ils peuvent faire à partir de deux traits. Nous leur expliquons qu'ils peuvent rajouter des choses à ces deux traits (dessus, dessous, à l'intérieur) afin de faire de belles images. Les deux traits doivent cependant rester la partie la plus importante du dessin. Pendant dix minutes, l'enfant effectue le plus de dessins possibles.

Insérer figure 1

Examinons maintenant les indices calculés dans ces épreuves de pensée divergente.

Indices calculés

Pour les épreuves de créativité verbale, trois indices sont calculés : la fluidité, la flexibilité et l'originalité. La fluidité correspond au nombre d'idées différentes proposées par le sujet. La flexibilité correspond aux nombres de catégories dans lesquelles nous pouvons classer les différentes idées du sujet. Enfin, l'originalité correspond à l'aptitude du sujet à donner des idées qui ne sont pas communes, qui sortent de l'ordinaire. Plus une réponse est rare et plus elle est originale.

Pour l'épreuve des lignes parallèles, quatre indices sont calculés : la fluidité, la flexibilité, l'originalité et l'élaboration. Pour les trois premiers indices, ils correspondent aux mêmes définitions que précédemment sauf qu'il s'agit de dessins et non d'idées. L'élaboration correspond à l'aptitude du sujet à développer et embellir son idée de base. Ainsi, la note est attribuée en fonction du nombre de détails utilisés pour enrichir l'idée initiale.

Epreuves de créativité intégrative

Nous examinerons dans ces épreuves, une tâche dans le domaine verbal et une dans le domaine figuratif.

Epreuve de créativité verbale, inventer une histoire

Dans cette épreuve, nous proposons un titre d'histoire aux enfants, par exemple "Les baskets du mille-pattes" (Sternberg et Lubart, 1995). A partir de ce titre, les enfants réfléchissent à une histoire pendant deux minutes puis ils la racontent pendant cinq minutes (au maximum). L'histoire racontée par les enfants est enregistrée puis retranscrite. Toutes les histoires sont ensuite évaluées par des juges qui donnent une note comprise entre 1 (pas du tout créatif) et 7 (tout à fait créatif). Ce type d'évaluation des productions créatives sur la base de jugement par des adultes est utilisé depuis longtemps dans les travaux sur la créativité. Nous calculons ensuite un coefficient de concordance entre les différents classements effectués par les juges ; nous considérons que le jugement moyen exprime un consensus des juges concernant la « valeur » créative de la production (Amabile, 1982).

Epreuve de créativité figurative, dessin à partir de six éléments

Dans cette épreuve, proposée par Urban et Jellen (1996), nous présentons une feuille sur laquelle figurent six éléments. Cinq éléments se trouvent à l'intérieur d'un cadre (demi-cercle,

point, angle, suite de tirets, forme en S) et le dernier, un petit carré avec une face en moins se trouve à l'extérieur du cadre, sur le côté (cf. figure 2). Nous expliquons à l'enfant que le dessin a été commencé par une personne mais qu'elle n'a pas pu le finir et qu'elle ne savait pas ce que ça allait être. Il peut donc compléter le dessin d'une façon originale en faisant ce dont il a envie.

Insérer figure 2

Pour la cotation, tous les dessins sont présentés à des juges qui doivent évaluer la créativité, sur une échelle en sept points, comme pour les histoires (1= pas du tout créatif ; 7= tout à fait créatif). Un accord inter-juges est ensuite calculé à partir des différentes notes attribuées par les évaluateurs.

Les tâches que nous avons présentées permettent d'évaluer différents aspects du potentiel créatif. Il est important de différencier ces mesures puisqu'elles font appel à des processus cognitifs spécifiques et les performances ne sont pas toujours identiques. Nous pouvons donc nous demander si les enfants à haut potentiel intellectuel réussissent significativement mieux que les autres enfants dans ces épreuves. Est-ce que l'intelligence, qui est une composante de la créativité, leur permet d'avoir des performances plus importantes ? Lorsque nous souhaitons développer la créativité des enfants, nous pouvons cibler un apprentissage sur l'un des axes (pensée divergente, pensée intégrative) et sur l'un des domaines. Nous pouvons ensuite comparer les performances obtenues à différents moments de la vie, pour un même sujet ou pour des groupes de sujets différents. Pour cela, de nombreux travaux se sont penchés sur le développement de la créativité.

DÉVELOPPEMENT DE LA CRÉATIVITÉ

Les études qui s'intéressent au développement de la créativité montrent qu'il n'est pas linéaire. En effet, nous observons des périodes de croissance ainsi que des périodes de stagnation voire de chute. Une étude entreprise aux Etats-Unis par Torrance (1968) a montré l'existence de trois chutes. La première se rencontre au premier "grade", qui correspond au Cours Préparatoire (CP) en France. La seconde a lieu au quatrième "grade", vers 9-10 ans qui correspond au Cours Moyen 1 (CM1) en France. Enfin, la dernière chute est observée au septième "grade" qui correspond à un changement de cycle scolaire aux Etats-Unis. En France, le septième grade correspond à la classe de cinquième et les études réalisées jusqu'à présent ne montrent pas de chute des performances créatives à ce moment-là. Par contre, une chute est observée plus tardivement, au moment de l'entrée au lycée. Cette dernière chute des performances créatives est expliquée là aussi par un facteur social puisque les enfants sont confrontés à un changement de cycle scolaire. Etudions à présent les causes évoquées pour expliquer les deux premières chutes dans les performances créatives des enfants.

L'observation de la chute des performances à 5-6 ans correspond à l'entrée à l'école primaire. L'explication apportée par Torrance (1968) relève de l'ordre social. En effet, lorsque les enfants entrent à l'école primaire, ils sont confrontés à des nouveaux apprentissages comme la lecture et le calcul. De plus, les enfants sont confrontés à un certain nombre de règles de conduite, plus importantes que lorsqu'ils étaient à l'école maternelle. Le fait que les enfants soient pris dans de nouveaux apprentissages mais aussi qu'ils cherchent à se conformer à de nouvelles règles engendre donc une baisse des capacités créatives par un effet normatif. Cependant, cet affaiblissement est difficile à observer avec certitude pour des raisons méthodologiques. Le plus souvent, en effet, ce ne sont pas les mêmes épreuves qui sont utilisées avec les enfants de Grande Section de maternelle (GS) et les enfants de CP. Il paraît donc difficile de comparer les résultats obtenus.

En ce qui concerne la chute des performances observée à 9-10 ans, nous retiendrons deux explications. Selon Torrance (1968), les enfants auraient le désir de se conformer aux normes sociales. Afin de ne pas sortir de la norme, d'appartenir à un groupe, les enfants donnent des idées conventionnelles. Une autre explication a été exposée par Lubart et Lautrey (Lubart, Mouchiroud et col., 2003). Ils constatent que la chute des performances créatives correspond au même moment à un pic dans le développement du raisonnement logique. Les enfants privilégieraient l'acquisition de capacités de raisonnement logique au détriment des capacités créatives.

Les recherches sur le développement de la créativité ne se sont pas réellement penchées sur l'étude de populations atypiques. Nous pouvons donc nous demander si le développement des capacités créatives est le même pour toutes les populations. De plus, les connaissances sur le développement des performances créatives devraient nous permettre par la suite une meilleure application des méthodes et épreuves créatives pour les enfants, en fonction de leurs besoins spécifiques aux différentes périodes de leur développement.

Nous nous sommes intéressés dans un premier temps à la définition de la créativité dans le contexte de l'approche multivariée, puis, nous avons examiné différentes épreuves permettant de mesurer le potentiel créatif avant de revenir sur les recherches s'intéressant au développement de la créativité. Examinons maintenant deux exemples de recherche empirique qui s'appuient sur l'utilisation d'épreuves de créativité auprès d'enfants d'âge scolaire.

RECHERCHES EMPIRIQUES

La première étude qui sera présentée a été effectuée auprès d'enfants à haut potentiel intellectuel (EHPI) dans le but de les confronter à des tâches faisant appel à un raisonnement divergent. Dans la seconde recherche, nous nous intéressons au développement de la

créativité chez des enfants « tout venant » qui suivent leur cycle scolaire primaire dans des établissements proposant différents types de pédagogie. Cette recherche a pour objectif de mieux comprendre le développement normal de la créativité afin d'identifier par la suite les enfants à haut potentiel créatif et promouvoir leur éducation.

Etude empirique de la créativité chez les enfants à haut potentiel intellectuel

Dans l'étude que nous présentons ici, nous avons cherché à savoir si l'avantage des EHPI dans la mise en œuvre d'un raisonnement convergent s'étend aussi à des activités cognitives plus divergentes. Nous avons ainsi procédé à la comparaison du potentiel créatif auprès d'élèves en CM2 et en 5^{ème}. La créativité des EHPI est ainsi comparée à celle de groupes contrôles représentatifs de la population tout-venant, appariés sur le niveau scolaire.

Méthode

Nous avons opérationnalisé le continuum de la résolution de problème des plus fermés (ou convergents) aux plus ouverts (ou divergent) en trois activités grâce à un jeu de tangram de 21 formes en bois (6 grands triangles, 3 moyens carrés, 6 petits triangles, 3 carrés et 3 parallélogrammes).

La première activité, appelée « puzzle », a pour but de confronter les sujets à une situation classique de résolution de problèmes au cours de laquelle ils doivent combiner les pièces du jeu de tangrams pour remplir des figures géométriques. Cette tâche est tirée de la batterie « DISCOVER » mise au point par Maker pour identifier les enfants à haut potentiel (Maker, 1994). Il ne s'agit pas d'une tâche de créativité mais plutôt d'un problème mettant en jeu des ressources spatiales et analytiques. Les enfants doivent compléter le plus de planches en 15 minutes (de 0 à 7 planches). Le score obtenu correspond au nombre de planches correctement rappelées.

La deuxième activité, « production divergente de tangrames », est plus ouverte, et propose aux sujets d'assembler librement les pièces pour obtenir des figures de tangrames sur une catégorie fixée. Cette activité fait largement appel à la pensée divergente. Dans cette étude, les sujets devaient construire le maximum d'animaux possibles, en temps limité. Dans cette activité, on recueille un score de fluidité correspondant au nombre de figures élaborées, mais aussi un score d'originalité des réponses en utilisant une méthode dérivée de la procédure de Torrance : nous avons calculé la fréquence de chaque réponse pour la totalité de l'échantillon, et attribué deux points pour les réponses rares (moins de 2% des réponses de l'échantillon total), un point pour les réponses plus fréquentes (entre 2% et 5% des réponses) et aucun point pour les réponses de fréquence supérieure à 5%. A partir de là, nous avons pu obtenir pour chaque sujet un score d'originalité *total*, calculé en additionnant les points attribués à ses réponses. Nous avons ainsi relevé le nombre de réponses à deux points (réponse rare) données par chaque sujet.

La troisième activité, « production créative de tangram », est la plus ouverte. Les enfants devaient construire une figure de tangram sans aucune contrainte particulière. Cette activité intégrative a donné lieu à l'élaboration d'une figure complexe de tangram par sujet. Ces productions ont ensuite été soumises à l'évaluation de cinq juges sur leur aspect créatif. Les juges utilisaient pour ce faire une échelle de Likert en 7 points sur laquelle ils pouvaient classer les productions (de 1 point pour « faiblement créatif » à 7 points pour « fortement créatif » en passant par 4 points « moyennement créatif »).

Enfin, nous avons également eu recours au subtest « utilisations nouvelles » de Torrance dans lequel les enfants devaient donner en 10 minutes, par écrit et collectivement, le plus d'idées possible sur l'utilisation de boîtes en cartons.

Insertion figure 3

Population

Notre échantillon se compose de 83 enfants suivant leur scolarité dans un établissement sous contrat de partenariat avec l'Education Nationale situé à Melun (Seine-et-Marne) et qui regroupe des classes allant de la maternelle à la 3^{ème}. Nous nous intéressons ici à des classes de CM2 et de 5^{ème}, en constituant quatre groupes d'étude. Un premier groupe de 17 participants (7 filles et 10 garçons ; $m = 11,17$ ans ; $10 \text{ ans} \leq \text{âge} \leq 13 \text{ ans}$; $\sigma = 0,69$) provient d'une classe « Hauts Potentiels » de niveau 5^{ème} identifiés par le WISC-III ($QI \geq 130$). Un second groupe de 26 participants (11 filles et 15 garçons ; $m = 12,38$ ans ; $11 \text{ ans} \leq \text{âge} \leq 13 \text{ ans}$; $\sigma = 0,47$) inclut des élèves dans deux classes de 5^{ème} générales. Le troisième groupe se compose de 18 élèves (5 filles et 13 garçons ; $m = 9,8$ ans ; $8 \text{ ans} \leq \text{âge} \leq 11 \text{ ans}$; $\sigma = 0,97$) de CM2 ayant obtenu un score de 130 ou plus au WISC-III et le quatrième par 22 élèves en CM2 générale (9 filles et 13 garçons ; $m = 10,38$ ans ; $9 \text{ ans} \leq \text{âge} \leq 13 \text{ ans}$; $\sigma = 0,77$).

Résultats

Tout d'abord, la différence d'âge entre le groupe « HP » (haut potentiel) et NHP (« tout-venant ») n'est significative que pour les classes de 5^{ème}. Beaucoup d'EHPI ont en effet « sauté » une ou plusieurs classes et sont donc en avance sur le plan scolaire par rapport aux autres enfants du même âge. La tendance en CM2 va dans le même sens mais n'est pas significative.

Insertion Tableau 1

- En 5ème

La différence entre les groupes « HP » et « NHP » pour les scores aux activités de tangrams (voir tableau 1) n'est significative que pour l'activité « puzzle », avec un net avantage pour le groupe « HP » ($F_{(1,41)} = 9,05$; $p < ,01$). D'autre part, une MANOVA conduite sur les scores au subtest de Torrance (utilisations d'une boîte) n'indique pas de différence significative entre ces groupes contrastés. Cependant, en examinant les moyennes obtenues à ce test (graphique

1), on constate un léger avantage pour le groupe « NHP » qui se retrouve pour les trois scores mais qui n'est confirmé statistiquement que pour le score de flexibilité ($F_{(1,41)} = 8,30$ à $p < .01$).

- En CM2

Il existe globalement une différence significative entre le groupe « HP » et le groupe « NHP » ($\eta^2/Rao_{(6,33)} = 2,81$, $p < .05$). Cette différence n'est pas due aux indices des tangrams, sur aucune des activités ($p > .05$). Par contre, si l'on s'intéresse au test des « boîtes en cartons », on peut noter une différence significative en faveur du groupe « HP » sur l'ensemble des indicateurs de pensée divergente (fluidité : $F_{(1,38)} = 5,18$ à $p < .05$; originalité : $F_{(1,38)} = 5,35$ à $p < .05$; flexibilité : $F_{(1,38)} = 8,2$ à $p < .01$). On obtient donc, avec les CM2, de meilleures performances de la part du groupe « HP » sur les indices de pensée divergente du test de Torrance. L'effet d'interaction entre le niveau scolaire et le groupe d'appartenance («HP» vs. «NHP») est significatif (graphique 1) sur ce subtest. Cette interaction indique que la nature des différences entre les groupes « HP » et « non HP » n'est pas la même selon le niveau scolaire.

Insertion Graphique 1

Les résultats que nous avons présentés permettent d'une part de mieux comprendre le fonctionnement cognitif des EHPI, mais ils soulèvent également des questions d'ordre théorique sur les relations qu'entretiennent l'intelligence générale, mesurée par des tests classiques d'intelligence, et la créativité. Dans notre étude, le haut potentiel peut donc concerner des compétences dans la résolution de problèmes convergents, sans pour autant devenir systématique si l'on étend le champ d'investigation à des activités divergentes. En se focalisant sur le subtest « boîtes en cartons », nous remarquons que les enfants « tout venant » obtiennent de meilleures performances entre le CM2 et la 5^{ème}. Avec le groupe d'EHPI, nous ne constatons pas une telle différence entre ces deux niveaux scolaires. Tout se passe comme si les EHPI en 5^{ème} surinvestissent un mode de pensée convergent, ce qui leur donne un avantage sur l'activité « puzzle », au détriment de leur développement créatif. Cependant, un

suivi longitudinal est nécessaire pour vérifier cette interprétation. On peut aussi se demander si les EHPI rencontrent eux aussi des périodes de chute de créativité, et si celles-ci arrivent au même moment que pour d'autres enfants. En effet, notre groupe d'EHPI en CM2, dont la moyenne d'âge se situe dans la période de chute observée à 9-10 ans, ne semble pas présenter de faiblesses particulières dans nos tâches, par rapport aux enfants « tout venant » en CM2. Encore une fois, un suivi longitudinal du développement créatif des EHPI devrait fournir des informations précieuses pour l'identification et la prise en charge de ces populations.

Nous favorisons ici l'idée d'une conception multivariée du concept de haut potentiel. Dans ce sens nous devons sortir d'une vision unitaire et multiplier les procédures d'évaluation afin de couvrir plusieurs domaines, et notamment la créativité (Renzulli, 1986). Des implications pratiques se retrouvent dans l'élaboration d'activités permettant de stimuler la créativité d'individus à haut potentiel créatif (Lubart et Georgsdottir, 2004). Certains enfants pourraient par exemple être particulièrement réceptifs à des pédagogies alternatives basées sur le développement créatif, ces apprentissages valorisant leur potentiel créatif en lui permettant de s'exprimer. Les EHPI pourraient aussi bénéficier de techniques qui proposent des problèmes nouveaux, mettant en jeu d'autres modes de pensée que ceux utilisés dans des pédagogies traditionnelles. Par ailleurs, des pistes de recherches concernant les mesures d'identification d'enfants à haut potentiel créatif (EHPC) sont à développer. Les pédagogues disposeraient ainsi de moyens supplémentaires pour maintenir la motivation des ces enfants, réputés s'ennuyer en classe, faute de stimulation intellectuelle (Terrassier, 1979 ; Kanevsky et Keighley, 2003).

Développement de la créativité en fonction du type de pédagogie

Afin de mieux cerner les caractéristiques générales du développement de la créativité chez les enfants, nous nous penchons sur l'influence du type de pédagogie. Nous nous intéressons aux

résultats des enfants dans les épreuves de créativité. Nous voulons d'une part savoir si l'une des pédagogies (traditionnelle vs alternative) favoriserait la créativité et d'autre part, si les patrons de développement sont identiques ou non.

Méthode

Notre échantillon se compose de 371 enfants âgés de 6 à 11 ans (tableau 2), scolarisés dans des établissements appliquant une pédagogie traditionnelle ou une pédagogie alternative (Montessori ou Freinet). Seuls les enfants dont les parents avaient donné leur accord au préalable ont participé à la recherche.

Insérer tableau 2

Les différentes épreuves de créativité, verbales et graphiques, proposées aux enfants sont présentées dans le tableau ci-dessous. Nous avons également proposé aux enfants des épreuves de raisonnement logique et d'inhibition cognitive qui ne seront pas étudiées ici.

Insérer tableau 3

Les enfants participent à cette recherche lors de deux sessions de trente minutes chacune. Avant le début de l'expérience, l'objectif principal de la recherche est présenté à l'ensemble des enfants des différentes classes. Nous leur demandons également de ne pas divulguer les jeux auxquels ils seraient confrontés afin que tous les enfants aient la surprise.

Pour chaque épreuve de créativité, nous nous posons deux questions : existe-t-il une différence moyenne entre les performances créatives des enfants suivant une pédagogie classique et ceux suivant une pédagogie alternative et d'autre part, y-a-t-il une différence dans la courbe de développement de la créativité selon le type de pédagogie ?

Résultats

Avant de commencer l'analyse des résultats, il est à noter que le groupe d'enfants suivant une pédagogie alternative est constitué des enfants des pédagogies Freinet et Montessori. Une analyse préliminaire d'un effet entre ces deux pédagogies a indiqué qu'il n'y a pas de différences significatives dans les épreuves de pensée divergente. Nous observons cependant une différence significative pour les épreuves de créativité intégrative en faveur des enfants de la pédagogie Montessori ($F_{(1,169)} = 6,56$; $p < 0,05$ pour l'épreuve où les enfants doivent inventer une histoire; $F_{(1,169)} = 9,05$; $p < 0,01$ pour l'épreuve du dessin des six éléments). Nous nous sommes permis de regrouper les enfants suivant la pédagogie Freinet et ceux suivant la pédagogie Montessori pour la plupart des analyses afin d'avoir des groupes équivalents par classes avec les enfants suivant la pédagogie traditionnelle. Ainsi, nous obtenons des groupes d'environ trente élèves par niveau scolaire que nous pouvons ensuite comparer.

Dans un premier temps, nous avons effectué une MANOVA avec les différentes épreuves de créativité, niveaux scolaires confondus, pour les deux types de pédagogie. Nous obtenons un effet significatif de la pédagogie en faveur des pédagogies alternatives sur les différents indices des épreuves de créativité ($r/Rao_{(14,353)} = 3,40$; $p < 0,01$). Ensuite, nous nous sommes intéressés aux différences que nous pouvions observer sur chacune des épreuves de créativité. Nous voulons d'une part mettre en évidence les différences de performances créatives des enfants en fonction de la pédagogie et de leur niveau scolaire. D'autre part, nous cherchons à savoir si les patrons développementaux des performances créatives peuvent diverger d'une pédagogie à l'autre ainsi que d'une épreuve à l'autre.

En ce qui concerne l'épreuve des utilisations nouvelles de la boîte en carton (graphique 2), épreuve de pensée divergente verbale, nous observons un niveau plus important de l'indice de fluidité pour les enfants qui suivent une pédagogie alternative que pour ceux qui suivent une pédagogie traditionnelle. Les différences de performance ne sont significatives que pour le

Cours Moyen 1 (CM1) ($F_{(1,81)} = 25,07$; $p < 0,01$). Les enfants qui suivent une pédagogie alternative ont des performances créatives moindres en CE2, au moment d'un affaiblissement temporaire significatif de leurs performances ($F_{(1,60)} = 5,33$; $p < .05$). Nos résultats montrent donc que pour cette épreuve, la chute des performances créatives des enfants suivant une pédagogie alternative est plus précoce que celle que l'on observe chez les enfants suivant une pédagogie traditionnelle.

Insertion graphique 2

En ce qui concerne l'épreuve de l'amélioration du jouet, les performances des élèves suivant une pédagogie alternative sont là encore meilleures que celles pour des enfants suivant une pédagogie traditionnelle. Les différences entre les deux types de pédagogie ne sont significatives que pour la classe de CM1 ($F_{(1,81)} = 11,29$; $p < 0,01$). Lorsque nous nous intéressons au patron développemental au cours des années d'école élémentaire, nous constatons également une chute temporaire (non significative) des performances créatives pour les enfants suivant une pédagogie traditionnelle en CM1 (comme l'indique la littérature). Pour l'épreuve des lignes parallèles (graphique 3), épreuve de pensée divergente figurative, nous observons là encore des performances plus importantes pour la pédagogie alternative. La différence n'est significative qu'au CM1 ($F_{(1,81)} = 9,99$; $p < 0,01$). Ces différences significatives s'observent au moment où le patron développemental pour la pédagogie traditionnelle indique un affaiblissement des performances créatives, notamment en CM1 ($F_{(1,87)} = 6,44$; $p < .05$). En CM2, les performances créatives du groupe d'enfant suivant une pédagogie traditionnelle sont cependant légèrement supérieures (différence non significative) à celles du groupe d'enfants suivant une pédagogie alternative.

Insertion graphique 3

Pour l'épreuve d'invention d'une histoire, cinq juges évaluent chaque histoire racontée par les enfants à partir du titre "Les baskets du mille pattes". Le coefficient de concordance entre les

cinq juges est satisfaisant ($\alpha = .93$) et nous permet de faire une moyenne sur les notes attribuées par les juges. Les résultats indiquent un développement linéaire pour les deux types de pédagogie. Cependant, les performances créatives de la pédagogie alternative ont tendance à être supérieures à celles de la pédagogie traditionnelle (graphique 4). Il n'y a pas d'affaiblissement temporaire des performances créatives. Cette observation pourrait éventuellement être modulée si nous avons pris en considération le niveau de maîtrise en vocabulaire des enfants. Lorsque les juges évaluent les histoires, il est possible qu'ils prennent en considération le vocabulaire utilisé par les enfants, sans pour autant en avoir conscience. En effet, une histoire avec du vocabulaire plus élaboré nous semble plus riche et éventuellement plus originale et dans ce cas, plus créative.

Insertion graphique 4

Enfin, pour l'épreuve de complétion du dessin à partir de six éléments cinq juges évaluent chacun des dessins. Le coefficient inter juges est satisfaisant ($\alpha = .91$), ce qui nous permet aussi d'effectuer une moyenne pour chaque sujet en fonction des notes attribuées par chacun des juges. Les performances à cette épreuve intégrative graphique montrent des performances plus élevées pour la pédagogie traditionnelles dans les classes charnières (au Cours Préparatoire, CP et au CM2). La différence de performances en CM2 est proche d'être significative ($F_{(1,56)} = 3,41$; $p < 0,07$). Pour les classes intermédiaires, ce sont les pédagogies alternatives qui prennent l'avantage avec des différences significatives pour les classes de CE1 ($F_{(1,78)} = 4,55$; $p < 0,05$) et de CM1 ($F_{(1,81)} = 9,34$; $p < 0,01$). Pour l'épreuve du dessin, nous obtenons des différences également significatives entre les pédagogies Montessori et Freinet (les enfants suivant la pédagogie Montessori ont des performances plus importantes que ceux suivant la pédagogie Freinet). En ce qui concerne le patron développemental, nous observons un développement saccadé pour la pédagogie traditionnelle. L'amélioration entre le CP et le CE1 est significative ($F_{(1,87)} = 4,03$; $p < 0,05$), nous observons ensuite une chute

significative entre le CE1 et le CE2 ($F_{(1,87)} = 7,76$; $p < .01$) avant une nouvelle amélioration significative entre le CM1 et le CM2 ($F_{(1,87)} = 25$; $p < .00$) (graphique 5).

Insertion graphique 5

A partir des résultats de notre étude, il semble que les enfants suivant une pédagogie alternative sont en moyenne plus créatifs que les autres enfants, quel que soit le type d'épreuves utilisées. Cependant, toutes les différences observées ne sont pas significatives. Ces différences peuvent s'expliquer par le fait que les pédagogies alternatives donnent une plus grande place à l'enfant en tant qu'individu. En effet, les enseignants laissent une place plus importante aux élèves dans l'organisation du temps de travail ainsi que dans celle des activités communes. En ce qui concerne les patrons développementaux, nous observons des périodes d'affaiblissement temporaire et également d'amélioration. Nous ne pouvons utiliser ces termes dans le sens absolu étant donné que notre étude est transversale donc que les sujets ne sont pas les mêmes dans les groupes comparés. Cependant, il sera important de comprendre à quoi peuvent être dues les différences dans le développement des performances créatives chez les enfants.

DISCUSSION et CONCLUSION

Nous nous sommes intéressés dans cet article à la créativité chez les enfants, avec une attention particulière portée aux enfants à haut potentiel. Le potentiel créatif n'est pas toujours exprimé à son niveau optimal : les enfants peuvent avoir certaines capacités sans pour autant les exprimer, comme les enfants sous-réalisateurs au niveau académique (Reis et McCoach, 2002). La première recherche nous indique qu'en CM2, il n'y a pas de différence de performances entre les enfants à haut potentiel et les enfants "tout venant" pour les épreuves de pensée convergente mais qu'un bénéfice apparaît pour les enfants haut potentiel en 5ème.

Pour la pensée divergente, nous avons l'effet inverse, c'est-à-dire de meilleures performances en CM2 qu'en 5^{ème} pour les enfants HP. Le développement de ces deux types de pensée semble suivre des chemins distincts. Il pourrait être intéressant de tenir compte des programmes proposés aux enfants à haut potentiel. Les enfants qui ont participé à la première expérience suivent un programme enrichi dans leur cursus scolaire : des ateliers supplémentaires leur étaient proposés. Ceci va également dans le sens des résultats de la seconde expérience exposée. Nous observons des différences dans les performances créatives ainsi que des patrons développementaux différents en fonction des pédagogies. Les pédagogies doivent effectuer le même programme avant la fin du CM2. Cependant, il est possible que l'organisation et la manière de présenter les matières soient différentes. Ceci pourrait expliquer l'observation de patrons développementaux des performances créatives différents.

Ces recherches doivent être approfondies. Il serait intéressant de préciser les modifications du potentiel créatif et de son expression au cours du développement afin de mieux répondre aux besoins de l'enfant, dans les programmes scolaires. Pour cela, il serait important d'apporter une formation aux enseignants sur les différentes méthodes permettant une meilleure expression de la créativité (Csikszentmihalyi et Wolfe, 2000). De plus, l'identification des enfants à haut potentiel devrait prendre en considération le potentiel créatif. Cette prise en considération permettrait aux enfants qui ne sont pas toujours performants au niveau académique d'être revalorisés et ainsi d'avoir une meilleure prise en considération de leurs différents potentiels.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Amabile (Teresa).- Social psychology of creativity: a consensual assessment technique, *Journal of personality and social psychology*, XLIII, 5, 1982, p. 997-1013.
- Amabile (Teresa).- *Creativity in context*, Boulder, Westview, 1996.
- Csikszentmihalyi (Mihaly) et Wolfe (Rustin).- New conceptions and research approaches to creativity: Implications of a systems perspective for creativity in education, dans Heller (K.), Monks (F.J.), Sternberg (R.J.) et Subotnik (R.F.), *International handbook of giftedness and talent*, Oxford, Elsevier Science, 2000, p. 81-93.
- Delaubier (Jean-Pierre).- “La scolarisation des élèves intellectuellement précoces”. *Rapport à Monsieur le Ministre de l'Education Nationale*, 2002.
- Feist (Gregory).- The Evolved Fluid Specificity of Human Creative Talent, dans Grigorenko (E.L.) et Sternberg (R.J.), *Creativity: from potential to realization*, Washington, American Psychological Association, 2004, p. 57-82.
- Feldhusen (John).- Giftedness and creativity, dans Runco (M.A.) et Pritsker (S.), *Encyclopedia of creativity*, New-York, Academic Press, 1999, volume 1, p. 773-777.
- Feldman (David).- A developmental framework for research with gifted children. *New Directions for Child Development: Developmental Approaches to Giftedness and Creativity*, XVII, 1982, p. 31-45.
- Fishkins (Anne) et Kampsnider (John).- Exploring the WISC-III as a measure of giftedness. *Roepers Review*, XVIII, 3, 1996, p. 226-231.
- Gagné (François).- Transforming gifts into talents: the DMGT as a developmental theory, *High Abilities Studies*, XV, 2, 2004, p. 119-147.
- Gardner (Howard).- *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*, New York, Basic Books, 1983.

- Georgsdottir (Asta) et Lubart (Todd).- La flexibilité cognitive et la créativité: Une approche développementale, différentielle et expérimentale, *Psychologie Française*, *VLIII*, 3, 2003, p. 29-40.
- Gowan (John). -The relationship between creativity and giftedness, *Gifted Child Quarterly*, 1971, p. 239-243.
- Gruber (Howard).- On the hypothesized relation between giftedness and creativity, *New Direction for Child Development*, *XVII*, 1982, p. 7-29.
- Kanevsky (Lannie) et Keighley (Tacey).- To produce or not to produce? Understanding Boredom and the Honor in Underachievement, *Roepers Review*, *XXVI*, 1, 2003, p. 20-28.
- Lubart (Todd) – In search of creative intelligence, dans Sternberg (R. J.), Lautrey (J.) et Lubart (T. I.), *Models of intelligence: international prospective*, Washington DC, American Psychological Association, 2003, p. 279-292.
- Lubart (Todd) et Georgsdottir (Asta).- Créativité, haut potentiel et talent, *Psychologie Française*, *IL*, 3, 2004, p. 277-291.
- Lubart (Todd) et Guignard (Jacques-Henri).- The Generality-Specificity of Creativity: A Multivariate Approach, dans Grigorenko (E.L.) et Sternberg (R.J.), *Creativity: from potential to realization*, Washington, American Psychological Association, 2004, p. 43-56.
- Lubart (Todd), Mouchiroud (Christophe), Tordjman (Sylvie) et Zenasni (Franck).- *Psychologie de la créativité*, Paris, Armand Colin, 2003.
- Maker (June) - Authentic assessment of problem solving and giftedness in secondary school students. *The Journal of Secondary Gifted Education*, *VI*, 1, 1994, p.19-26.
- Maker (June) et Schiever (Shirley).- Enrichment and acceleration: an overview and new directions, dans Davis (G.) et Colangelo (N.), *Handbook of Gifted Education*, Boston, Allyn & Bacon, 1991, p. 99-110.
- Morelock (Martha).- On the nature of giftedness and talent: Imposing order on chaos, *Roepers Review*, *LXX*, 1996, p. 4-11.

- Naglieri (Jack) et Kaufman (James).- Understanding intelligence, giftedness and creativity using PASS theory, *Roeper Review*, *XXIII*, 3, 2001, p. 151-156.
- Pereira-Fradin (Maria).- La variabilité intra-individuelle chez les enfants à haut potentiel intellectuel, *Psychologie Française*, *II*, 3, 2004, p. 253-266.
- Reis (Sally) et McCoach (Betsy).- Underachievement in gifted students, dans Neihart (M.), Reis (S.), Robinson (N.) et Moon (S.), *The social and emotional development of gifted children*, Washington DC, Prufrock Press, 2002, p. 81-91.
- Renzulli (Joseph).- The three ring conception of giftedness: a developmental model for creative productivity, dans Sternberg (R.J.) et Davidson (J.E.), *Conception of giftedness*, New-York, Cambridge University Press, 1986, p. 53-92.
- Runco (Mark) et Albert (Robert).- The threshold theory regarding creativity and intelligence: an empirical test with gifted and nongifted children, *Creative Child and Adult Quarterly*, *XI*, 4, 1986, p. 212-218.
- Sternberg (Robert).- *Beyond IQ: a triarchic theory of human intelligence*, New York, Cambridge University Press, 1985.
- Sternberg (Robert) et Lubart (Todd).- Creative giftedness in children, dans Tannenbaum (A.J.) et Klein (P.S.), *To be young and gifted*, Westport, Ablex Publishing, 1992, p. 33-51.
- Sternberg (Robert) et Lubart (Todd). *Defying the crowd: cultivating creativity in a culture of conformity*, New York, The Free Press, 1995.
- Terrassier (Jean-Charles).- Le syndrome de disynchronie, *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, *X*, 1979, p. 445-450.
- Torrance (Paul).- A longitudinal examination of the fourth grade slump in creativity, *Gifted Child Quarterly*, *XXIX*, 6A, 1968, p. 195-199.
- Torrance (Paul).- *Tests de pensée créative*, Paris, Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée, 1976.

Treffinger (Donald).- The progress and peril of identifying creative talent among gifted and talented students, *Journal of Creative Behavior*, XIV, 1, 1980, p. 20-34.

Urban (Klaus) et Jellen (Hans).- *Test for Creative Thinking-Drawing Production (TCT-DP)*, Francfort, Swets Test Services, 1996.

Ziegler (Albert) et Raul (T.) – Myth and reality : A review of empirical studies on giftedness, *High Abilities Studies*, XI, 2000, p. 113-136.

TABLEAUX ET FIGURES

Figure1: exemple de dessins à partir des lignes parallèles, TTCT (avec l'autorisation des ECPA)

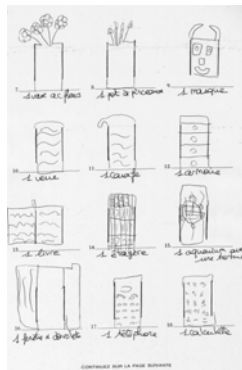


Figure2: exemples de dessins à partir des 6 éléments

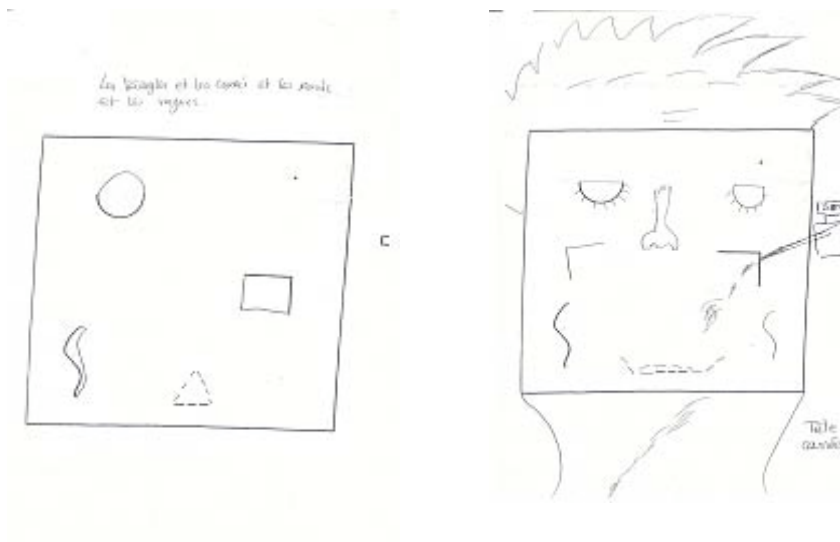
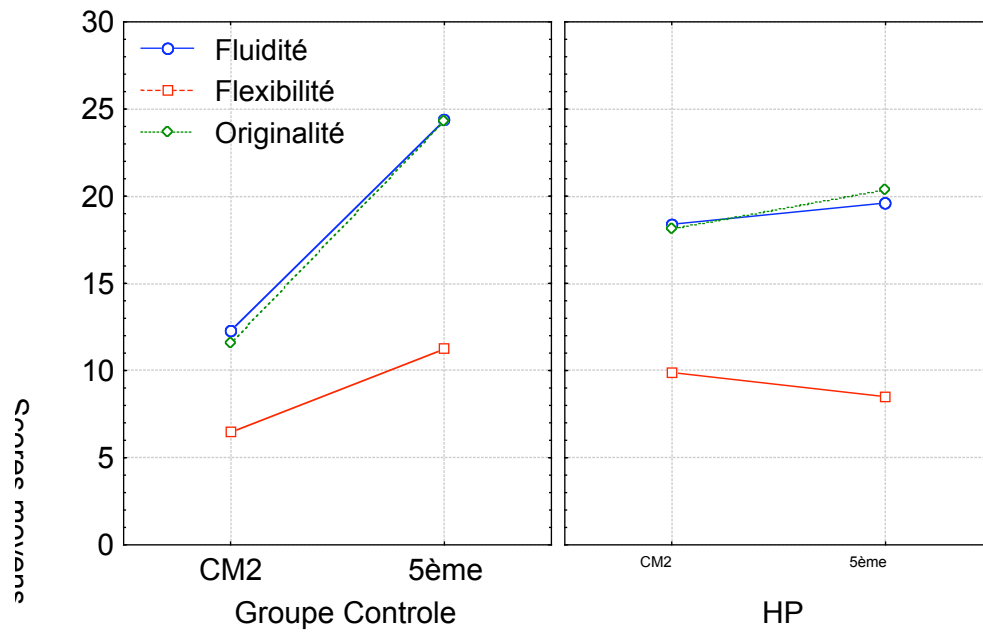


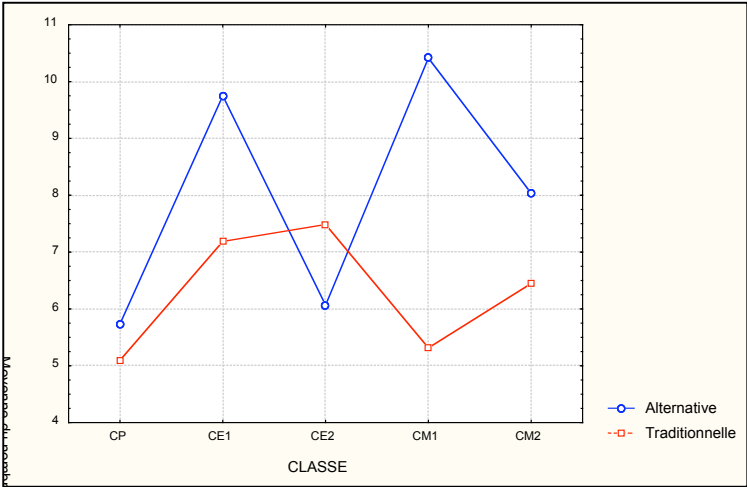
Figure3: exemples de figures effectuées à partir d'éléments de tangram



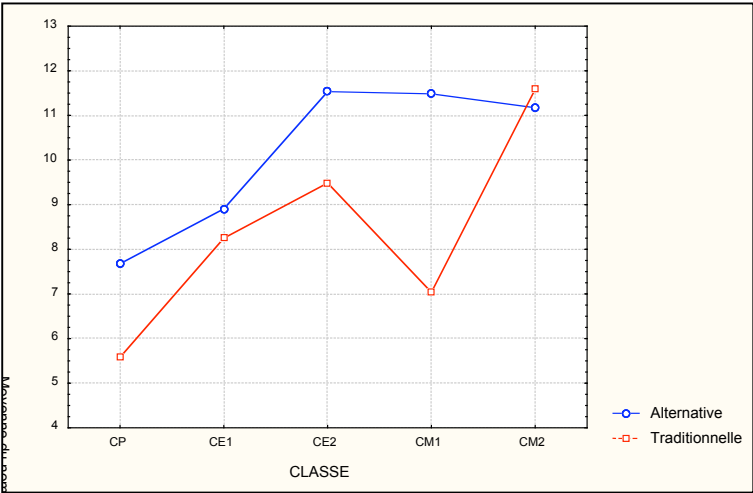
Graphique 1: Interaction entre le groupe d'appartenance et le niveau scolaire pour trois indices de pensée divergente obtenus avec le subtest « utilisations nouvelles » de Torrance
 $R/Rao_{(6,74)} = 3,49, p < .01$.



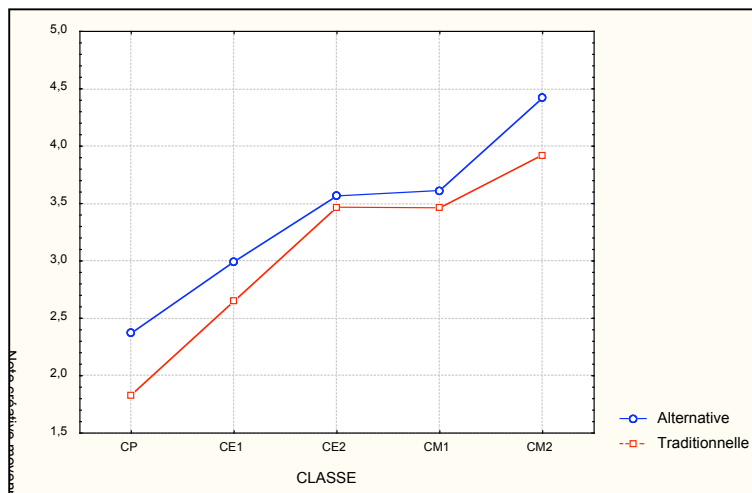
Graphique 2: Développement de l'indice de fluidité dans l'épreuve de la boîte en carton en fonction du type de pédagogie



Graphique 3: Développement de l'indice de fluidité dans l'épreuve des lignes parallèles en fonction du type de pédagogie



Graphique 4: Développement de la performance créative dans l'épreuve d'invention d'une histoire.



Graphique 5: Développement de la performance créative dans l'épreuve du dessin des 6 éléments en fonction du type de pédagogie

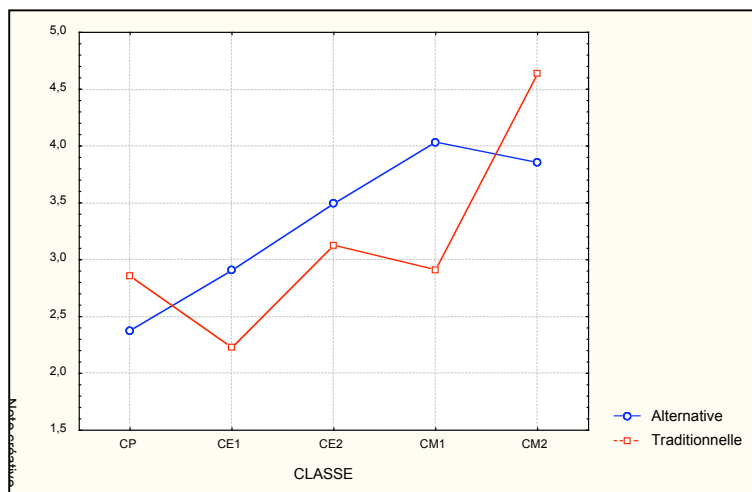


Tableau 1: Moyennes et écart-type des scores obtenus par les 4 groupes de sujets sur les activités de tangrams

	Production divergente									
	Puzzle		Fluidité		Originalité totale		Nb. réponses à 2 pts.		Production créative	
	<i>m</i>	<i>ety</i>	<i>m</i>	<i>ety</i>	<i>m</i>	<i>ety</i>	<i>M</i>	<i>ety</i>	<i>m</i>	<i>ety</i>
5ème HP	4,41	0,8	6,12	3,04	2,47	2,60	0,41	0,71	3,96	0,80
5ème NHP	3,58	0,94	7,04	3,92	2,27	3,76	0,54	1,10	4,05	1,06
CM2 HP	3,5	1,2	6,06	2,31	2,39	1,42	0,33	0,59	3,25	0,85
CM2 NHP	3,04	1,09	6,45	2,89	1,91	2,11	0,32	0,57	3,83	0,95

Tableau 2: Effectif en fonction de la pédagogie et du niveau scolaire

	Pédagogie traditionnelle	Pédagogie alternative	
		Montessori	Freinet
CP	31	13	21
		34	
CE1	48	14	18
		32	
CE2	35	12	18
		30	
CM1	54	10	19
		29	
CM2	29	10	19
		29	
TOTAL	197	174	

Tableau 3: Epreuves proposées lors de cette recherche avec les mesures pour chacune d'elles

	Nom de la tâche	Description de la tâche	Mesures de la créativité
Tâches de pensée divergente créative	Nouvelles utilisations d'une boîte en carton	Les enfants doivent donner le plus d'idées possibles	Fluidité = nombre d'idées Flexibilité = nombre de catégories dans les idées
	Amélioration d'un jouet	Les enfants doivent donner le plus d'idées possibles pour améliorer la peluche éléphant	Originalité = rareté statistique des idées
Tâche intégrative verbale	Invention d'une histoire	Les enfants doivent raconter une histoire la plus originale possible à partir du titre "les baskets du mille pattes"	Cinq adultes jugent chaque histoire de 1 (=non créatif) à 7 (très créatif)
Tâche de pensée divergente figurative	Lignes parallèles	Les enfants doivent effectuer le plus de dessins possibles à partir des lignes parallèles	Fluidité = nombre d'idées Flexibilité = nombre de catégories dans les idées Originalité = rareté statistique des idées
Tâche intégrative figurative	Dessin à partir de 6 éléments	Les enfants doivent faire le dessin le plus original possible à partir de 6 éléments	Cinq adultes jugent chaque dessin de 1 (=non créatif) à 7 (très créatif)