



HAL
open science

Créativité et capacité d'imagerie mentale : Validation d'une relation

Cyrielle Vellera, Marie-Laure Gavard-Perret

► **To cite this version:**

Cyrielle Vellera, Marie-Laure Gavard-Perret. Créativité et capacité d'imagerie mentale : Validation d'une relation. 2012. halshs-00849802

HAL Id: halshs-00849802

<https://shs.hal.science/halshs-00849802>

Submitted on 1 Aug 2013

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.



Centre d'Études et de Recherches Appliquées à la Gestion_ U.M.A. C.N.R.S. 5820

CAHIER DE RECHERCHE n°2012-04 E3

**CREATIVITE ET CAPACITE D'IMAGERIE MENTALE :
VALIDATION D'UNE RELATION**

VELLERA Cyrielle

GAVARD-PERRET Marie-Laure



Unité Mixte de Recherche CNRS / Université Pierre Mendès France Grenoble 2
150 rue de la Chimie – BP 47 – 38040 GRENOBLE cedex 9
Tél. : 04 76 63 53 81 Fax : 04 76 54 60 68



Créativité et capacité d'imagerie mentale : validation d'une relation

Cyrielle VELLERA*

Doctorante contractuelle, chargée d'enseignement

IAE, Université de Grenoble, Laboratoire CERAG

cyrielle.vellera@upmf-grenoble.fr

Marie-Laure GAVARD-PERRET

Professeur des universités

IAE, Université de Grenoble, Laboratoire CERAG

marie-laure.gavard-perret@upmf-grenoble.fr

* Centre d'Etudes et de Recherches Appliquées à la gestion – Université Pierre Mendès France, 150, rue de la Chimie BP 47, 38040 GRENOBLE cedex 9, cyrielle.vellera@upmf-grenoble.fr, 06 25 20 21 38

Créativité et capacité d'imagerie mentale : validation d'une relation

Résumé :

L'implication d'individus créatifs dans les processus d'innovation est un enjeu majeur. Toutefois, leur repérage est particulièrement difficile. Or, l'imagerie mentale a souvent été soulignée en psychologie pour son implication dans les processus créatifs. Cette communication examine la relation entre la capacité d'imagerie mentale des individus et leur capacité créative, en distinguant deux catégories de sujets : les créatifs (artistes et inventeurs) et ceux sans capacité créative particulière (individus « ordinaires »), les premiers étant supposés être meilleurs imageants que les seconds. Cette recherche confirme ces différences. Ainsi, la capacité d'imagerie constituerait un élément d'identification des individus créatifs.

Mots-clés : Imagerie mentale, créativité, créatifs, capacité individuelle d'imagerie mentale

Creativity and mental imagery ability: relationship validation

Abstract :

Integration of creative individuals in innovation processes is crucial, nevertheless their identification is particularly challenging. From a psychological standpoint, the importance of mental imagery in the creative process has been highlighted. This paper examines the relationship between mental imagery ability and creative ability, and identifies two categories of individuals: those who are recognized as creative (artists and inventors) and those without particular creative skills (« ordinary » individuals). The former are stronger image makers

than the later. This research confirms these differences in mental imagery abilities, and mental imagery ability can be employed as an element for identifying creative individuals.

Key words : Mental imagery, Creativity, Creative individuals, Mental imagery ability

Créativité et capacité d'imagerie mentale : validation d'une relation

Introduction

Un des enjeux majeurs pour les entreprises aujourd'hui réside dans leur capacité à innover. Afin de maximiser leur potentiel d'innovation et les chances de réussite des idées innovantes, elles cherchent, non seulement, du point de vue de leur gestion des ressources humaines, à se doter de personnels créatifs, notamment pour les fonctions qui nécessitent le repérage de potentiels créatifs (R&D, publicité, *etc.*), mais aussi, du point de vue du marketing, à impliquer les consommateurs potentiels le plus en amont possible dans leurs démarches d'innovation. Ainsi, certaines entreprises font participer des clients aux séquences de production d'idées, séances de créativité, tests de concepts, *etc.*, par le biais de plateformes collaboratives, de forums de propositions d'idées nouvelles ou d'améliorations de produits existants, de pratiques de *crowdsourcing* d'activités inventives, *etc.* Cependant, les entreprises se déclarent souvent déçues par le peu d'idées véritablement innovantes qui émergent de ces séances, le succès des méthodes d'idéation étant largement lié à la nature des participants et plus spécifiquement à leurs qualités créatives (Florès, 2005).

L'objectif est donc de pouvoir déceler les consommateurs plus créatifs que les autres, de manière à les impliquer dans les processus d'innovation et ainsi maximiser les chances d'émergence de nouvelles idées et le potentiel d'innovation des entreprises. Toutefois, leur identification et leur repérage constituent des tâches délicates. Il est difficile aujourd'hui de savoir sur quels critères les sélectionner. En effet, la littérature dédiée à l'évaluation du potentiel créatif des individus regorge de multiples outils qui diffèrent tant sur leur forme que dans leur principe : échelles de personnalité, questionnaires d'activité et d'attitude créatives, tests de pensée divergente, tâches cognitives, inventaires biographiques... (Lubart, 2003), mais aucun ne permet de mesurer facilement et rapidement le « quotient créatif » de l'individu

comme le « QI » peut le faire pour le quotient intellectuel, même si l'on sait que ce type de mesure peut comporter des limites et des manques. De plus, l'ensemble de ces instruments pose des problèmes d'ordre méthodologique : ils sont lourds à administrer et difficiles à analyser par les entreprises engagées dans des démarches d'innovation ou par les sociétés qui les assistent dans cette tâche (instituts d'études, sociétés de conseil en créativité). Pour compenser ces faiblesses, une voie de recherche pertinente consiste à identifier une variable individuelle, simple et rapide à mesurer, qui permette d'inférer le potentiel créatif de l'individu. Le présent travail s'inscrit précisément dans cette perspective de recherche.

Or, de nombreux auteurs en psychologie se sont penchés sur la question des variations individuelles des capacités créatives par l'étude de composantes psychologiques possiblement impliquées dans la créativité. Au travers d'une méta-analyse, Tardif et Sternberg (1988) ont recensé plusieurs caractéristiques cognitives, communes à des individus créatifs dans de multiples domaines. Il ressort de ce travail que sur les vingt caractéristiques cognitives ainsi repérées, cinq se trouvent, plus ou moins directement, associées au concept d'imagerie mentale, à savoir : « *l'imagination* », « *la pensée métaphorique* », « *l'utilisation de larges catégories et d'images* », « *la communication non verbale* » ainsi que « *la création de visualisations internes* ». Cette analyse est en cohérence avec les abondants rapports et restitutions historiques relatifs à des « créatifs » exceptionnels (Einstein, Freud, Baudelaire, Mahler, Tesla...) qui attribuent, à l'imagerie mentale, un rôle potentiellement influent dans leurs activités créatrices d'objets figuratifs et/ou de découvertes de nature plus abstraite. Cette littérature permet en conséquence d'identifier la capacité d'imagerie mentale comme une possible variable révélatrice de la capacité créative des individus. C'est donc sur cette variable que nous concentrerons l'attention dans le présent travail de recherche.

En marketing, les travaux de Dahl, Chattopadhyay et Gorn (1999), –les seuls à notre connaissance dans ce domaine–, ont montré que l'imagerie mentale pouvait jouer un rôle

favorable dans la conception de produits par des designers. En revanche, aucune recherche en marketing n'a cherché à établir un lien entre la capacité individuelle d'imagerie mentale des individus sollicités pour des activités créatives et leur capacité créative. Il est donc essentiel de mieux cerner la relation que cette aptitude personnelle à imaginer mentalement entretient avec la créativité des individus considérés. Cela constitue une piste prometteuse dans l'identification des individus créatifs, dans la mesure où la littérature existante en psychologie laisse penser qu'un individu créatif serait un meilleur imageant qu'un individu moins créatif. Le travail, ici présenté, s'attache donc à examiner la relation qui existe entre les deux en mesurant la capacité individuelle d'imagerie mentale de sujets reconnus comme étant créatifs : d'une part, des inventeurs déjà primés et, d'autre part, des artistes peintres qui vivent de leur art, et en la comparant avec celle de sujets qui ne sont pas considérés comme étant particulièrement créatifs et que nous qualifierons d'individus « ordinaires ».

Après avoir clarifié les notions de créativité et d'imagerie mentale qui sont au centre de notre travail et dressé un panorama des travaux théoriques et empiriques, nous présenterons la méthodologie d'enquête adoptée puis les principaux résultats obtenus que nous discuterons ensuite afin de faire émerger de nouvelles pistes de réflexion sur la base, notamment, des limites du présent travail.

1. Cadre théorique et modèle d'hypothèses

La créativité est un phénomène psychologique particulièrement intrigant et encore fort mal cerné et expliqué mais qui a souvent été mis en lien avec l'imagerie mentale. Dans un premier temps, le concept de créativité sera donc examiné ; puis, la notion d'imagerie mentale sera présentée, en particulier au travers de ses aspects intéressants du point de vue de la créativité.

1.1. Le concept de créativité

Longtemps associée à la puissance divine (approche mystique), la créativité a vu son étude rester, dans le domaine de la psychologie, relativement sommaire jusque dans les années 1950. Bien que l'on mette aujourd'hui la créativité au centre de nombre de sujets et problématiques (épanouissement personnel, réussite des entreprises, innovation dans le cadre du développement durable, etc.) et malgré un intérêt managérial manifeste, elle demeure incontestablement un parent pauvre de la littérature scientifique en comportement du consommateur (Burroughs et Glen Mick, 2004). Certes, il est possible d'évaluer la valeur créative d'une production donnée. Cette évaluation se fait couramment sur la base de deux dimensions : l'originalité et le caractère adapté de la production (au contexte dans lequel celle-ci se manifeste). Toutefois, l'évaluation des aptitudes créatives des individus reste plus difficile à mettre en place et suppose une définition claire de ce qu'on entend par créativité individuelle.

D'après Guilford (1950), au sens étroit, la créativité recouvre les aptitudes les plus vraisemblablement caractéristiques des individus créatifs. Ces aptitudes créatrices, présentes à des degrés différents chez les sujets quelle que soit la nature du talent créatif, renvoie à la possibilité, pour un individu, de faire preuve de façon notable d'un comportement créatif ou de manifestations de créativité. Autrement dit, « *la créativité apparaît dans une conduite créative qui inclut les 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* » (Guilford, 1950).

Or, de nombreux travaux ont conclu, théoriquement et/ou empiriquement, à une relation entre la créativité des individus et l'imagerie mentale, même s'il semble que la créativité requière une combinaison de facteurs individuels (traits de personnalité, capacité intellectuelle,

connaissances antérieures, etc.). Il convient donc de préciser ci-après la notion d'imagerie mentale.

1.2. Le concept d'imagerie mentale

D'un point de vue général, l'imagerie mentale se définit comme « *une expérience qui ressemble à une expérience perceptuelle mais qui se produit en l'absence des stimuli ayant déclenché les perceptions correspondantes* » (Encyclopédie de Philosophie de Stanford). Compte tenu de leur proximité avec le percept, les images mentales peuvent se manifester sous une ou plusieurs modalités sensorielles : visuelle, auditive, tactile, olfactive, gustative et sensori-motrice (Betts, 1909 ; Bourne, Dominowsky et Loftus, 1979).

Plus précisément, le concept d'imagerie mentale renvoie à trois aspects distincts mais complémentaires (Gavard-Perret et Helme-Guizon, 2003). Le premier concerne le processus d'imagerie, « *processus par lequel l'information sensorielle est représentée en mémoire de travail* » (MacInnis et Price, 1987), et dont la présence est généralement inférée en fonction des caractéristiques des stimuli traités. Le deuxième désigne le résultat ou « *output* » de l'activité d'imagerie, autrement dit « *une représentation subjective atténuée d'une sensation ou d'une perception, sans la sollicitation sensorielle correspondante* » (Holt, 1964). Cette représentation peut être appréhendée au travers d'une ou plusieurs de ses dimensions : vivacité/clarté, quantité, facilité, élaboration, lien à soi et valence. Enfin, le dernier aspect porte sur la capacité des individus à former des images mentales (Gordon, 1949 ; Marks, 1973), capacité qui a été démontrée comme étant variable selon les individus.

Or, le point qui se situe le plus en relation directe avec la problématique de recherche du présent travail est celui relatif à cette capacité individuelle d'imagerie mentale. En effet, face aux diverses sollicitations du processus d'imagerie, et que ce soit pour former des images

mentales de mémoire ou des images mentales d'imagination, les individus ne sont pas tous égaux. Les différences résident dans la capacité « naturelle » des individus à évoquer, former, maintenir et manipuler des images mentales. En d'autres termes, la capacité individuelle d'imagerie mentale fait référence à la vivacité d'imagerie mentale, à savoir l'habileté des individus à former des images claires et vivaces, et au degré de contrôle de l'imagerie, c'est-à-dire à la capacité de maintenir des images mentales en mémoire et de leur faire subir volontairement des transformations spécifiques (Gordon, 1949).

Au-delà de la relation constatée entre la capacité d'imagerie mentale et la créativité par les tenants de l'approche corrélationnelle (cf. 1.4), la mise en relation entre créativité et imagerie mentale a souvent été suggérée ou constatée, en particulier par les créatifs eux-mêmes, ainsi que le précise la section ci-après.

1.3. L'imagerie mentale : un rôle largement souligné par nombre de créatifs

Pendant longtemps, les psychologues et plus particulièrement les partisans de l'imagerie ne se sont intéressés à l'étude du rôle de l'imagerie mentale dans les processus de création que de façon « *quasi confidentielle, marginale ou allusive* » (Lameyre, 1993). Aussi, selon les dires du même auteur, « *pour cerner la question des images créatives, on doit s'appuyer sur des travaux d'auteurs non psychologues* ». Ainsi, d'innombrables rapports anecdotiques et un foisonnement de récits biographiques et autobiographiques de « *non psychologues* », qu'ils soient scientifiques, inventeurs, artistes, philosophes..., attribuent, à l'imagerie mentale, un rôle potentiellement influent en matière de création et de découverte (Ghiselin, 1952 ; Shephard, 1978 ; Martindale, 1990 ; Daniels-McGhee et Davis, 1994). En effet, « *les images visuelles semblent effectivement très productives dans des domaines comme les mathématiques et la physique* » (Grebot, 1994) ou encore « *nombreux sont les témoignages,*

par exemple, de mathématiciens qui disent solliciter l'imagerie mentale pour « imaginer » des solutions aux problèmes les plus complexes. Il suffit pour s'en convaincre de lire les textes de Poincaré ou Einstein qui relatent ces expériences mentales » (Gallina, 2006). Ainsi, Poincaré prétendit qu'il « voyait » la solution à ses problèmes mathématiques (Forisha, 1978) et Einstein rapporta avoir constitué la théorie de la relativité par la visualisation des conséquences d'un trajet à la vitesse de la lumière. En effet, « *l'activité mentale qui accompagna l'élaboration de la théorie de la relativité aurait été de nature non verbale et aurait essentiellement consisté en un agencement constructif d'images visuelles* » (Denis, 1979). Aussi, Einstein rapporta à Hadamard que « *les mots et le langage ne semblent jouer aucun rôle dans mon mécanisme de pensée. Les entités psychiques qui servent d'éléments à la pensée sont certains signes ou des images plus ou moins claires. Ces éléments de pensées sont, dans mon cas, de type visuel et parfois musculaire. Les mots conventionnels ou autres signes doivent être recherchés laborieusement dans un second stade...* » (Einstein, 1952 ; cité par Grebot, 1994).

Outre les sciences, des expériences et anecdotes similaires peuvent être évoquées dans d'autres domaines tels que les arts, la littérature ou encore la musique. Par exemple, Blake expliqua peindre ses « visions » (Durnedell et Wetherick, 1976) ou encore O'Keekke affirma qu'elle transformait « *son imagerie personnelle en productions artistiques* » (Kassels, 1990). Dans une perspective similaire, Blyton écrivait ses livres à partir « *d'un flot continu d'images* » (Durnedell et Wetherick, 1976). Cependant, selon Polland (1996), l'imagerie créative ne se confine pas à la modalité visuelle. Il évoque ainsi le cas de Mozart ou encore Wagner et Berlioz et stipule que leurs idées musicales les plus originales ont été composées sous l'emprise d'une puissante imagerie auditive.

Au regard de ces innombrables récits et témoignages relatifs à des hommes et femmes exerçant dans des domaines variés et ayant exécuté leurs travaux les plus créatifs par le biais

d'images mentales (voir tableau 1), l'imagerie mentale semble donc jouer un rôle certain dans les processus de création et de découverte.

Disciplines	Individus créatifs
Sciences, Philosophie	Blanchard, Bohr, Cardan, Crick, Descartes, Edison, Einstein, Evans, Faraday, Feigenbaum, Fermat, Feynman, Freud, Galton, Hadamard, Hawking, Helmholtz, Herschel, Hilprecht, Howe, Kant, Kekulé, Leibniz, Löewi, Maxwell, Nasmyth, Neitzsche, Poincaré, Snyder, Tesla, Topper, Watson, Watt, Woodward
Art, cinéma et culture	Breton, Cocteau, Dali, Hitchcock, Hockney, Kandinsky, Mahler
Littérature	Asimov, Baudelaire, Borges, Castanada, Coleridge, Dickens, Didion, Fitzgerald, Goethe, Keats, Lessing, Nabokov, Poe, Rimbaud, Schiller, Shelley, Tennyson, Wordsworth
Musique	Beethoven, Berlioz, Brahms, Debussy, Indy, Mahler, Mozart, Puccini, Saint-Saëns, Scriabin, Schumann, Tureck, Wagner

Tableau 1 - Synthèse de quelques hommes de science, philosophie, art, cinéma, culture, littérature et musique ayant rapporté avoir exécuté leurs travaux de création par le biais d'images mentales (adapté de LeBoutiller et Marks (2003) et complété par les auteurs)

S'il semble probable par conséquent que la créativité entretient un lien étroit avec l'imagerie mentale, il est important cependant d'en valider empiriquement la relation. Les travaux principaux ayant procédé à cette validation, exclusivement issus de la recherche en psychologie, seront présentés ci-dessous.

1.4. Imagerie mentale et créativité : l'approche corrélacionnelle

Au-delà de ces premiers éléments laissant penser à une implication possible de l'imagerie mentale dans les processus de création, la relation entre imagerie mentale et créativité a été largement discutée et suggérée par de nombreux chercheurs en psychologie (Arnheim, 1969 ; Denis, 1979 ; Durio, 1975 ; Martindale, 1990 ; Richardson, 1969 ; Shepard, 1978). Ainsi, pour de nombreux théoriciens et psychologues, l'imagerie mentale joue un rôle important au sein des processus créatifs (Ainsworth-Land, 1982 ; Schmeidler, 1965 ; Ernest, 1977 ; Sheehan et Law, 1978 ; Shaw, 1985 ; Shaw et Belmore, 1982-1983 ; Shaw et DeMers, 1986 ; Forisha, 1978 ; Ghiselin, 1952 ; Khatena, 1976a, 1976b ; Leonard et Lindauer, 1973 ; Torrance, 1969 ; Campos et Perez, 1989).

Plus précisément, d'après Denis (1979) « *l'image peut jouer un rôle de premier plan dans les activités de création et d'invention* ». L'image apparaît ainsi comme « *le lieu de l'anticipation du devenir de l'objet en création. Elle permet d'imaginer l'allure qu'il pourrait prendre ou les transformations qu'on pourrait lui faire subir, en l'absence de toute réalisation effective* » (Gavard-Perret et Helme-Guizon, 2003). Dans une même perspective, pour Lameyre (1993), « *les images apparaissent comme un élément moteur déterminant [pour la créativité]* » (Lameyre, 1993). Selon Paivio (1971, 1975 ; cité par Forisha, 1978), « *la phase de découverte du processus de création passe par la médiation d'une imagerie concrète* ». De même, pour Richardson (1969), la vivacité des images mentales chez l'adulte est étroitement corrélée à la créativité.

Depuis les années 60, plusieurs travaux empiriques s'attachant à mettre en évidence d'éventuelles corrélations entre des mesures de la capacité individuelle d'imagerie mentale et des mesures de créativité se sont succédés. L'étude pionnière dans ce domaine est celle de Schmeidler (1965) qui observe une corrélation faible, mais positive et significative, entre des scores obtenus à une mesure de capacité d'imagerie mentale visuelle et à une mesure de créativité. Il ressort notamment que les sujets bons imageants obtiennent des scores de

créativité relativement élevés et qu'aucun des individus possédant des capacités d'imagerie élevées ne présente de faibles scores au test de créativité. A ce sujet, Denis (1979) souligne que la prudence s'impose néanmoins dans l'interprétation de cette corrélation. En effet, à contrario, les sujets faiblement imageants présentent des scores de créativité aussi bien forts que faibles. Schmeidler (1965) met ainsi en avant que certains sujets manifestant de fortes aptitudes créatrices peuvent, en même temps, posséder des capacités d'imagerie tout à fait modestes.

Suite à cette première étude, un foisonnement de travaux faisant état d'éventuelles corrélations entre imagerie mentale et créativité est apparu. La littérature distingue deux types de travaux : ceux reposant sur des inventaires de personnalité et/ou tests d'attitude créative comme mesure de créativité (Kathena, 1975a, 1975b ; Campos et Gonzalez, 1993a, 1993b ; Campos et Gonzalez, 1995) et ceux mesurant la créativité par le biais de tests de pensée créative ou divergente (Ernest, 1976 ; Campos et Perez, 1989 ; Durndell et Wetherick, 1976 ; Rhodes, 1981 ; Shaw et Belmore, 1982, 1983 ; Parrott et Strongman, 1985 ; Shaw et DeMers, 1986 ; Gonzalez, Campos et Perez, 1997 ; LeBoutillier et Marks, 2003).

Malgré les nombreux travaux sur le sujet, il est difficile de tirer des conclusions définitives. En effet, l'ensemble des résultats obtenus demeurent « *contradictaires* » (Forisha, 1978), « *non concluants* » (Gonzalez, Campos et Perez, 1997 ; Campos et Gonzalez, 1993a) ou encore « *peu clairs* » (Campos et Gonzalez, 1993b). Ces recherches montrent des résultats si divergents qu'il n'est ainsi pas évident d'en tirer des conclusions précises. Ces contrastes dans les résultats obtenus peuvent s'expliquer par le choix et la variété des outils méthodologiques utilisés pour mesurer la capacité d'imagerie mentale et la créativité ainsi que par des approches conceptuelles différenciées (la dimension d'imagerie mentale considérée pouvant être très différente d'une étude à l'autre : vivacité *versus* degré de contrôle, notamment). Par ailleurs, les études présentées ont été majoritairement administrées auprès d'étudiants ; « *une*

approche intéressante serait de conduire des études avec des individus ayant des capacités créatives reconnues » (Gonzalez, Campos et Perez, 1997).

Ainsi, face au manque de convergence et de clarté de ces résultats, il paraît judicieux et pertinent de parfaire la connaissance existante de ce lien entre imagerie et créativité en mettant en exergue une nouvelle manière de considérer cette relation et en suivant le conseil de Gonzalez, Campos et Perez (1997), mentionné ci-dessus. Par conséquent, la présente recherche s'attachera à examiner la capacité individuelle d'imagerie mentale de sujets ayant déjà fait leurs preuves en matière de capacité créative (en l'occurrence des inventeurs primés et des artistes peintres vivant de leur art) et en la comparant à celle d'individus non remarquables du point de vue de leur créativité (individus « ordinaires »).

Comme précisé précédemment, la littérature antérieure suppose une relation positive entre la capacité d'imagerie et la créativité des sujets. Il est donc possible de poser les hypothèses suivantes :

H1. La capacité d'imagerie mentale des individus reconnus créatifs (inventeurs et artistes peintres) sera supérieure à celle des individus qui ne sont pas particulièrement créatifs (individus « ordinaires »).

H2. La capacité d'imagerie mentale des individus reconnus créatifs ne sera pas statistiquement différente en fonction du champ d'expression de leur créativité (inventeurs *versus* artistes peintres).

Les hypothèses étant posées, il convient maintenant de présenter la méthodologie adoptée pour cette recherche, du point de vue tout d'abord de la population étudiée puis de la procédure retenue.

2. Méthodologie

2.1. Population étudiée

Nos hypothèses nécessitent de faire des mesures sur deux groupes d'individus : des individus qui peuvent légitimement être considérés comme créatifs dans des champs et domaines d'expression différents et des individus qui ne sont pas particulièrement créatifs (individus « ordinaires »). Pour cela et afin de vérifier la pertinence de nos conclusions pour des créatifs différents et améliorer ainsi la validité externe de notre recherche, nous avons identifié deux groupes de personnes dont la créativité est reconnue : tout d'abord, des inventeurs dont les inventions ont connu une diffusion sur le marché ou sont prêtes à être diffusées et faisant partie d'un fichier d'une association d'inventeurs (Fédération Nationale des Associations Françaises d'Inventeurs). Au sein de cette population très majoritairement masculine, nous avons retenu un échantillon de 50 inventeurs, dont 84% d'hommes et 88% de plus de 45 ans, sélectionnés en fonction des titres, références et distinctions reçues au cours de leurs carrières (individus primés au concours Lépine, par exemple). Puis, nous avons formé un second échantillon de 50 artistes peintres ayant déjà exposé leurs œuvres (ateliers, vernissages, galeries...). Cet échantillon de convenance a été construit à l'aide de la technique « boule de neige » en nous appuyant sur le réseau personnel de quelques artistes préalablement identifiés. Sur cet échantillon, 72% sont des femmes et 40% sont des personnes de 45 à 54 ans. Le troisième échantillon, également de convenance et en utilisant la même technique que pour les artistes, est constitué de 50 individus « ordinaires », pour lesquels aucune activité créative reconnue n'a été repérée par le biais des questions filtres. 44% des personnes interrogées sont des hommes et 56% de cet échantillon ont un âge compris entre 25 et 34 ans.

2.2. La procédure

Les participants ont été invités à répondre à un questionnaire en ligne (via une plateforme virtuelle spécialement conçue pour les besoins de l'étude) contenant une mesure de la capacité d'imagerie mentale : celle du VVIQ (« *Vividness of Visual Imagery Questionnaire* »). Le VVIQ, proposé par Marks (1973), traduit et adapté au contexte français par Denis (1979), décrit des énoncés distincts renvoyant à des scènes et objets familiers (16 items au total) à « imaginer » mentalement (annexe 1). La vivacité des images mentales visuelles est estimée sur une échelle en cinq échelons (0 = « aucune image évoquée », 4 = « image parfaitement nette, aussi précise et vivace qu'une véritable perception »). Le VVIQ comporte seulement des items relatifs à l'imagerie visuelle. La littérature souligne que celui-ci, en raison de ses bonnes validité et fiabilité (Childers, Houston et Heckler, 1985), constitue un « bon exemple » de mesure de la capacité individuelle d'imagerie mentale (Denis, 1989).

La méthodologie ayant été exposée, il est possible désormais de présenter les résultats obtenus dans cette recherche.

3. Résultats

Nos hypothèses ont été testées par le biais d'une analyse de variance (ANOVA) et des tests de contrastes planifiés. Le groupe d'appartenance (inventeurs, artistes peintres et individus « ordinaire ») correspond à la variable indépendante et le score de vivacité d'imagerie mentale, obtenu au moyen du VVIQ, à la variable dépendante. Les résultats de l'ANOVA révèle que le groupe d'appartenance a un effet statistiquement significatif sur le score du VVIQ ($F(2, 147) = 30.758 ; p < 0.000$). Les tests de contrastes planifiés montrent notamment que les inventeurs et les individus « ordinaires » ont un score de VVIQ statistiquement différent ; les inventeurs étant plus fortement imageants ($t(= 147) = 1.10 ; p > 0.05 ; M_{inventeurs} = 51.80 ; M_{individus\ ordinaires} = 38.42$). Dans une perspective similaire, les artistes peintres et les

individus ordinaires sont statistiquement différents sur le VVIQ, les artistes peintres possèdent des capacités d'imagerie plus élevées ($t (= 147) = 1.10$; $p > 0.05$; $M_{artistes\ peintres} = 49.76$; $M_{individus\ ordinaires} = 38.42$). Ainsi, ces résultats sont accord avec l'hypothèse 1. Par ailleurs, le score du VVIQ n'est statistiquement pas différent entre les inventeurs et les artistes peintres ($t (147) = 1.10$; $p > 0.05$; $M_{inventeurs} = 51.80$; $M_{artistes\ peintres} = 49.76$). Ainsi, l'hypothèse 2 est validée.

Les résultats exposés ci-avant peuvent à ce stade faire l'objet d'une discussion, qui soulignera notamment les contributions du présent travail puis ses limites et les voies de recherche qui leur sont associées.

4. Discussions

Partant du constat d'une difficulté d'identification de la capacité créative des individus et de l'hypothèse que la capacité individuelle d'imagerie mentale pourrait constituer un indicateur pertinent de cette dernière, la présente recherche s'est efforcée de clarifier la relation entre créativité et imagerie mentale. Les résultats de l'étude réalisée ont montré que des individus reconnus comme créatifs possèdent des capacités d'imagerie supérieures aux individus qui ne sont pas particulièrement créatifs, alors même que des sujets créatifs, exerçant leur créativité dans des domaines différents (inventeurs *versus* artistes peintres) révèlent une aptitude à l'imagerie mentale statistiquement équivalente. Nos analyses permettent de clarifier les résultats divergents obtenus par les travaux antérieurs en psychologie, en apportant une validation supplémentaire à ceux qui avaient établi ou suggéré une relation entre les deux types de capacités (créative et d'imagerie).

En outre, le fait d'avoir constaté cette relation positive entre les deux capacités sur deux publics de créatifs différents (inventeurs *versus* artistes peintres) apporte une validité externe supérieure aux résultats obtenus.

La réalisation de cette étude sur un public de créatifs avérés constitue aussi un apport majeur dans la mesure où elle permet d'établir une relation claire et incontestable entre un potentiel créatif indiscutable (celui des inventeurs et des artistes peintres interrogés) et une plus forte capacité d'imagerie mentale de ces derniers par rapport aux individus « ordinaires ». Elle se démarque sur ce point méthodologique des études existantes, exclusivement pratiquées, à notre connaissance, sur des étudiants, dont la créativité ne va pas de soi.

De plus, le VVIQ, par sa facilité d'administration et sa rapidité d'analyse, apparaît donc comme un instrument potentiel satisfaisant de repérage des individus créatifs (consommateurs potentiels, personnels créatifs) pour les chercheurs et les praticiens en marketing, et en particulier pour les services relevant du marketing, soucieux d'identifier des consommateurs créatifs pour les associer le plus en amont possible dans les démarches d'innovation, et pour les directeurs de ressources humaines et les recruteurs désireux de disposer d'une mesure simple du potentiel créatif dans un processus d'embauche d'employés à fort potentiel de créativité (agences de publicité, services de communication, R&D, *etc.*),

Néanmoins, nos résultats ne sont pas exempts de limites et ces dernières peuvent constituer d'intéressantes voies de recherche ultérieures. Tout d'abord, la taille de l'échantillon interrogé est relativement limitée (150 individus au total sur trois groupes) et il serait donc intéressant de répliquer cette étude sur d'autres publics. De plus, parmi les publics créatifs interrogés dans la présente étude, les artistes peintres, certes intéressants pour leur créativité, peuvent être considérés comme moins « utiles » pour le marketing. Il serait donc judicieux d'administrer cette même étude auprès de designers, créatifs en agence de publicité, chercheurs en marketing, *etc.*, afin de vérifier la stabilité de ces résultats.

En outre, dans l'échantillon de la présente étude, les personnes ne déclarant aucune activité créative avérée ont été considérées, par défaut, comme « non-créatives », ou, tout au moins, moins créatives que les autres publics retenus. Cependant, un individu peut disposer d'un potentiel créatif sans que ce dernier se soit traduit par une mise en œuvre particulière.

De même, certaines variables, reconnues pour être impliquées comme modérateurs possibles dans le traitement de l'information (par exemple, motivation, opportunité et aptitude à traiter l'information) mériteraient d'être prises en compte dans les recherches futures. En effet, elles seraient ainsi susceptibles d'exercer une influence sur la relation entre la capacité individuelle d'imagerie et la créativité.

De plus, dans le présent travail, le choix a été fait de mesurer la capacité individuelle d'imagerie au travers de l'habileté des individus à produire des images vives et claires, conformément à la mesure la plus couramment utilisée et la plus préconisée par nombre d'auteurs. Toutefois, il pourrait être intéressant d'explorer également la relation entre le degré de contrôle de l'imagerie (« *Gordon Test of Imagery Control* », Gordon (1949)), autre mesure possible de la capacité individuelle d'imagerie mentale, et les capacités créatives.

Enfin, seule la modalité visuelle de l'imagerie mentale a été prise en compte par la mesure retenue dans cette recherche. Il serait donc judicieux de vérifier si la relation constatée s'étend aux autres registres sensoriels de l'imagerie mentale, en utilisant pour ce faire le QMI (« *Questionnaire Upon Mental Imagery* », Betts, 1909 ; Sheehan, 1967). Il est possible, en effet, que des inventeurs comme des artistes peintres s'appuient davantage sur des images mentales visuelles que sur des images mentales d'autres natures (olfactives, auditives, etc.). Or, des designers amenés à créer des produits sollicitant d'autres registres sensoriels que le visuel (par exemple des produits alimentaires vraisemblablement fortement associés à des images gustatives ou olfactives) ou des chercheurs impliqués dans des domaines particuliers (acoustique, par exemple) ont sans doute plus besoin d'une capacité d'imagerie mentale autre

que visuelle (capacité d'imagerie auditive, olfactive, gustative, etc.) et cette dernière serait alors plus révélatrice de leur capacité créative que la capacité d'imagerie visuelle.

Bibliographie

Ainsworth-Land V. (1982), Imaging and creativity: an integrating perspective, *Journal of Creative Behavior*, 16, 5-28.

Arnheim R. (1969), *Visual Thinking*, Berkeley, CA: University of California Press.

Betts G.H. (1909), *The distribution and functions of mental imagery*, New York: Columbia University Teachers College, Contributions to Education Series, 26.

Bourne L.E. Jr, Dominowsky R.L. et Loftus E.F. (1979), *Cognitive processes*, New Jersey, Prentice-Hall.

Burroughs J. E. et Glen Mick D. (2004), Exploring antecedents and consequences of consumer creativity in a problem-solving context, *Journal of Consumer Research*, 31, 402-411.

Campos A. et Pérez M. J. (1989), High and low imagers and their scores on creativity, *Perceptual and Motor Skills*, 68, 403-406.

Campos A. et Gonzalez M. A. (1993a), Vividness of imagery and creativity, *Perceptual and Motor Skills*, 77, 923-928.

Campos A. et Gonzalez M. A. (1993b), Is imagery vividness a determinant factor in creativity, *Bulletin of the Psychonomic Society*, 31, 6, 560-562.

Campos A. et Gonzalez M. A. (1995), Effects of mental imagery on creative perception, *Journal of Mental Imagery*, 19, 1, 67-76.

Childers T.L., Houston M.J. et Heckler S.E. (1985), Measurement of individual differences in visual versus verbal information processing, *Journal of Consumer Research*, 12, 2, 125-34.

- Dahl D. W., Chattopadhyay A. et Gorn G. J. (1999), The use of visual mental imagery in new product design, *Journal of Marketing Research*, 36, 18-28.
- Daniels-McGhee, S. & Davis, G. A. (1994). The imagery-creativity connection, *Journal of Creative Behavior*, 28, 151-177.
- Denis M. (1979), *Les images mentales*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Denis M. (1989), *Image et cognition*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Durio H. F. (1975), Mental Imagery and Creativity, *Journal of Creative Behavior*, 9, 233-256.
- Durndell A. J. et Wetherick N. E. (1976), The relation of reported imagery to cognitive performance, *British Journal of Psychology*, 67, 4, 501-506.
- Ernest C. H. (1976), *Verbal and nonverbal processing systems in high and low imagers: a study of system differentiation*, Unpublished Manuscript.
- Ernest C. H. (1977), Imagery ability and cognition: a critical review, *Journal of Mental Imagery*, 2, 181-216.
- Florès L. (2005), Branddelphi : une nouvelle méthode de génération d'idées pour la mise à jour des « signaux faibles » dans le développement de nouveaux produits, Thèse de doctorat en sciences de gestion, Université Pierre Mendès France, École Supérieure des Affaires de Grenoble.
- Forisha B. D. (1978), Creativity and imagery in men and women, *Perceptual and Motor Skills*, 47, 1255-1264.
- Gallina J. M. (2006), *Les représentations mentales*, Ed. Les Topos.
- Gavard-Perret M.-L. et Helme-Guizon A. (2003), L'imagerie mentale : un concept à découvrir ou à (re)découvrir pour ses apports en marketing, *Recherche et Applications en Marketing*, 18, 4, 59-79.
- Ghiselin B. (1952), *The creative process*, Berkeley, CA: University of California Press.

Gonzalez M. A., Campos A. et Perez M. J. (1997), Mental imagery and creative thinking, *The Journal of Psychology*, 131, 4, 357-364.

Gordon R. (1949), An investigation into some of the factors that favour the formation of stereotyped images, *Journal British Psychology*, 39, 4, 156-167.

Grebot E. (1994) *Images mentales et stratégies d'apprentissage: explication et critique, les outils modernes de la gestion mentale*, Esf Editeur.

Guilford J. P. (1950), Creativity, *American Psychologist*, 5, 444-454.

Holt R. R. (1964), Imagery : the return of the Ostracized, *American Psychologist*, 19, 4, 254-264.

Kassels S. (1991), Transforming imagery into art: a study of the life and work of Georgia O'Keeffe, In R. G. Kunzendorf (Ed.), *Mental Imagery*, New York and London: Plenum Press, 45-52

Kathena J. (1975a), Relationship of autonomous imagery and creative self-perceptions, *Perceptual and Motor Skills*, 40, 357-358.

Kathena J. (1975b), Vividness of imagery and creative self perceptions, *The Gifted Child Quarterly*, 19, 1, 33-37.

Kathena J. (1976a), *Creative imagination in imagery: where is it going?* San Francisco: American Educational Research Association.

Kathena J. (1976b), *Major directions in creativity research*, Reston VA: Council for Exceptional Children.

Lameyre X. (1993), *L'imagerie mentale*, Paris, Presses Universitaires de France.

LeBoutillier N. et Marks D.F. (2003), Mental imagery and creativity: a meta-analytic review study, *British Journal of Psychology*, 94, 29-44.

Leonard G. et Lindauer M. S. (1973), Aesthetic participation and imagery arousal, *Perceptual and Motor Skills*, 36, 977-978.

- Lubart T. (2003), *Psychologie de la créativité*, Ed. Armand Colin.
- MacInnis D.J. et Price L.L. (1987), The role of imagery in information processing: review and extensions, *Journal of Consumer Research*, 13, 4, 473-491.
- Marks D.F. (1973), Visual imagery differences in the recall of pictures, *British Journal of Psychology*, 64, 1, 17-24.
- Martindale C. (1990), Creative imagination and neural activity, in K. G. Kunzendorf et A. A. Sheikh (Eds.), *The psychophysiology of mental imagery* (pp. 89-108), Amityville, NY: Baywood.
- Parrott C.A. et Strongman K. T. (1985), Utilization of visual imagery in creative performance, *Journal of Mental Imagery*, 9, 1, 53-66.
- Polland M.J. (1996), *Mental imagery in creative problem solving*, Thèse de doctorat, Claremont Graduate School.
- Rhodes J. W. (1981), Relationships between vividness of mental imagery and creative thinking, *Journal of Creative Behavior*, 15, 90-98.
- Richardson A. (1969), *Mental imagery*, New York, Springer.
- Schmeidler G. R. (1965), Visual imagery correlated to a measure of creativity, *Journal of Consulting Psychology*, 29, 1, 78-80.
- Shaw G. A. (1985), The use of imagery by intelligent and by creative school children, *Journal of General Psychology*, 112, 153-171.
- Shaw G. A. et Belmore S. M. (1982-1983), Some relationships between imagery and creativity, *Imagination, Cognition and Personality*, 2, 115-123.
- Shaw G. A. et DeMers S. T. (1986), The relationship of imagery to originality, flexibility and fluency in creative thinking, *Journal of Mental Imagery*, 10, 65-74.
- Sheehan P.W. (1967), A shortened form of Betts' questionnaire upon mental imagery, *Journal of Clinical Psychology*, 23, 3, 386-389.

Sheehan P.W. et Law H. G. (1978), Imagery facilitation and performance on the creative imagination scale, *Journal of Mental Imagery*, 2, 265-274.

Shepard R. N. (1978), Externalization of mental images and the act of creation. In B. S. Randhawa and W. E. Coffman (Eds.), *Visual Learning, Thinking and Communication*, New York: Academic Press. P. 133-190.

Tardif T. Z. et Sternberg R. J. (1988), What do we know about creativity? In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives*, Cambridge: Cambridge University Press, 429-440.

Torrance E. P. (1969), *Creativity*, San Rafael, CA: Dimensions Publishing.

ANNEXE 1

VVIQ « Vividness of Visual Imagery Questionnaire » de Marks (1973), traduit et adapté en français par Denis (1979) (source : Gavard-Perret et Helme-Guizon, 2003)

Le principe de ce questionnaire est de proposer aux sujets des énoncés décrivant diverses scènes que le sujet doit visualiser mentalement. Il doit ensuite estimer sur une échelle la vivacité, la netteté et la richesse en détail des images mentales visuelles ainsi générées. Il compte quatre scènes différentes, comportant chacune quatre énoncés distincts, soit seize items au total. Pour chacun, l'évaluation se fait à l'aide d'une échelle en cinq points, de 0 = « aucune image évoquée » à 4 = « image parfaitement nette, aussi précise et vivace qu'une véritable perception ».

Echelle d'estimation :

0 - Aucune image évoquée

1 - Image évoquée vague et imprécise

2 - Image évoquée moyennement nette et vivace

3 - Image relativement nette, presque aussi vivace qu'une perception

4 - Image parfaitement nette, aussi précise et vivace qu'une véritable perception

1) Pensez maintenant à un paysage de campagne, avec des arbres, des montagnes et un lac.

Examinez attentivement l'image visuelle qui vous vient à l'esprit.

A- Examinez les contours du paysage

B- Examinez la couleur et la forme des arbres

C- Examinez la couleur et la forme du lac

D- Imaginez qu'une rafale de vent souffle sur les arbres et provoque des vagues sur le lac.

2) Imaginez maintenant le soleil qui se lève. Examinez attentivement l'image visuelle qui vous vient à l'esprit.

A- Le soleil se lève à l'horizon dans un ciel brumeux

B- Le ciel s'éclaircit et le soleil est entouré de bleu

C- Il fait un ciel d'orage ; les nuages sont illuminés par des éclairs

D- Un arc-en-ciel apparaît

3) Pensez à un membre de votre famille ou à une personne amie que vous rencontrez souvent.

A- Examinez le contour exact du visage, de la tête, des épaules et du corps

B- Examinez les positions caractéristiques de la tête et le maintien du corps

C- Examinez l'allure et l'amplitude précises de la démarche

D- Examinez les différentes couleurs d'une tenue vestimentaire habituelle

4) Pensez maintenant à la devanture d'un petit magasin que vous connaissez bien. Examinez attentivement l'image visuelle qui vous vient à l'esprit.

A- Examinez l'apparence générale du magasin, vu de l'autre côté de la rue

B- Examinez la présentation de la vitrine, avec la couleur, la forme, les détails des articles exposés

C- Imaginez que vous êtes près de l'entrée. Examinez la couleur, la forme et les détails de la porte

D- Imaginez que vous entrez dans le magasin et que vous allez jusqu'au comptoir. Un vendeur vous sert. L'argent change de mains.

Un score individuel de 0 à 64 est calculé, qui permet de classer les répondants en « bons imageants » et « faiblement imageants ».