



**HAL**  
open science

# Espace géométrique complexe : la représentation spatiale chez l'adolescent

Catherine Marcellin

► **To cite this version:**

Catherine Marcellin. Espace géométrique complexe : la représentation spatiale chez l'adolescent. Kabaro, revue internationale des Sciences de l'Homme et des Sociétés, 2014, Culture et identités : approches cliniques, sociologique et anthropologiques, VIII (12-13), pp.133-144. hal-03484861

**HAL Id: hal-03484861**

**<https://hal.univ-reunion.fr/hal-03484861v1>**

Submitted on 17 Dec 2021

**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.

# ESPACE GÉOMÉTRIQUE COMPLEXE : LA REPRÉSENTATION SPATIALE CHEZ L'ADOLESCENT

CATHERINE MARCELLIN  
DOCTEUR EN PSYCHOLOGIE COGNITIVE  
UNIVERSITE DE LA REUNION

## Résumé

Cette recherche apporte quelques éléments de réponse aux représentations spatiales chez l'adolescent orienté en lycée professionnel dans un contexte multiculturel comme à La Réunion. La figure complexe de Rey (FCR-A) est un instrument psychométrique qui a pour objectif essentiel de faciliter l'analyse et l'interprétation des mécanismes cognitifs, psychologiques et affectifs d'un sujet tels qu'ils apparaissent dans la copie et la reproduction de mémoire d'une figure géométrique. Nous indiquerons le type d'organisation préférentielle utilisé chez le jeune réunionnais. De plus nous relèverons que l'âge de l'individu n'influence pas le choix de la stratégie de représentation et ne relève pas d'une pathologie.

**Mots-clés :** Figure complexe de Rey, adolescents, La Réunion, culture.

## Abstract

This research supplies some elements of answer concerning the spatial representations of teenagers oriented to vocational schools in a multicultural context such as in Reunion Island. The complex figure of Rey (FCR-A) is a psychometric tool which essentially aims at facilitating the analysing and interpretation of cognitive, psychological and emotional mechanisms of a subject as they appear in a given paper and the reproduction from memory of a geometrical figure. We will indicate what sort of preferential organisation is used by the young islander from Reunion. Moreover, we will reveal that the age of the individual has no influence on the choice of the strategy of representation and is in no instance pathological.

**Keywords :** complex figure of Rey, teenagers, Reunion Island, culture.

## INTRODUCTION

O. Houdé (1992) définit la catégorisation comme « une conduite adaptative fondamentale par laquelle les systèmes cognitifs, biologiques ou artificiels décomposent le réel physique ou social ». Il semble intéressant de s'y attarder dans cette étude non seulement d'un point de vue cognitif, mais également d'un point de vue pédagogique dans un cadre complexe et interculturel comme à La Réunion. Ceci posé, l'élaboration stratégique et la mise en œuvre de la représentation spatiale chez l'adolescent ne peut s'expliquer que par un mode d'organisation des systèmes complexes en contextes, en contraintes fonctionnelles, selon des modes d'organisations de connaissances que l'apprenant se construit, à sa manière, selon des

langages et des logiques proposés par l'environnement. Comme nous l'avons souligné, notre étude s'oriente auprès d'adolescents scolarisés dans le département de La Réunion, et « à La Réunion, comme ailleurs, la langue dans laquelle s'inscrivent la culture et les croyances opérerait comme une grille de lecture au travers de laquelle l'univers serait décodé et acquerrait une cohérence » (Hamon, 2005). Parmentier et Hamon (2005) ont proposé à des groupes d'enfants de dix ans culturellement différenciés l'épreuve de la figure complexe de Rey (FCR-A) et ont noté des différences importantes dans la façon qu'ont ces derniers de traiter ces données perceptives. Pourtant selon Piaget, l'étude génétique du dessin permet de retracer l'évolution de la représentation spatiale (Piaget et Inhelder, 1948-1966 ; Vereecken, 1960). Donc si la construction d'une représentation dépend des capacités du sujet à saisir et à coordonner les relations spatiales en jeu dans le modèle, on peut s'attendre à trouver la même évolution, c'est-à-dire une régularité génétique, dans la reproduction de la figure, qu'elle soit effectuée en copie directe ou en mémoire immédiate. C'est pourquoi, nous soumettons à un groupe d'adolescents plus âgés cette épreuve de reproduction et de mémorisation. Nous souhaitons dans cette approche relever si on observe des représentations similaires entre la première étude (Hamon, 2005) et la nôtre. Dans notre étude, il s'agit de sujets âgés de 16 ans en moyenne orientés en lycée professionnel. Nous proposons cette épreuve car nous postulons que la représentation de la FCR-A peut rendre compte d'un mode de fonctionnement cognitif lié non pas à une genèse de la représentation spatiale mais à un système polymorphe cognitif enculturé.

## ESPACE THÉORIQUE

Notre étude s'intéresse à la reproduction de formes géométriques complexes, effectuées en situation de copie graphique de visu du modèle proposé suivie d'une reproduction de la même figure en situation de mémoire à court terme auprès d'adolescents scolarisés en lycée professionnel à La Réunion. L'avantage de cette étude a un intérêt pratique car elle mobilise de nombreuses aptitudes et capacités comme réaction à une situation nouvelle et inusitée, perception visuelle (dans ses aspects analytiques et synthétiques), appréhender l'espace physique, construire une situation hiérarchisée d'éléments dans un espace à deux dimensions, mémorisation à court terme d'éléments symboliques, planification et organisation d'un travail intellectuel, disposition pour le dessin technique, attention-concentration, rétention mnésique etc.

A propos de cette reproduction géométrique où l'organisation syntaxique a fait l'objet de nombreux travaux portant sur des dessins géométriques complexes, la FCR-A reste encore une des seules à rendre

compte depuis plus de cinquante ans. Elle atteste de la popularité d'un test que d'aucuns jugent irremplaçable dans l'examen psychologique, de l'adulte comme de l'enfant. La FCR-A et le déroulement standardisé de la situation d'examen ont été élaborés en collaboration avec Osterrieth (1945). La première version expérimentale date de 1939. Pour des raisons inconnues, la version de la *Figure simplifiée* réalisée pour l'examen d'enfants (Rey, 1959) n'a pas eu le même succès que la *Figure complexe* originale. La FCR-A est rapportée sur la figure 1 ci-dessous.

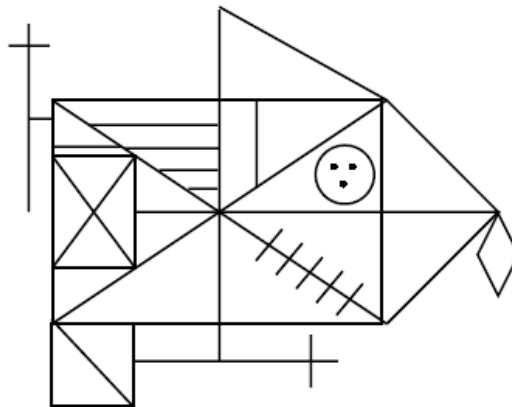


FIGURE 1 : FIGURE COMPLEXE DE REY (FCR-A), D'APRÈS REY (1959)

Parmi les nombreuses études menées sur la FCR-A, la plupart s'inscrivent dans une perspective développementale. Les analyses de Rey (1941, 1959) et d'Osterrieth (1945) montrent que l'organisation du procès d'exécution de la FCR-A évolue entre 4 et 11 ans, allant du simple gribouillage, à 4 ans, à l'utilisation du grand rectangle central comme une référence et un point de repère dans l'organisation du tracé, vers 11-12 ans et chez l'adulte. D'autres auteurs font état que l'organisation du procédé d'exécution de la FCR-A évolue au cours du développement (Karapetsas et Vlachos, 1992). Baldi (1994) écrit qu'il existe deux façons de se représenter le modèle, en fonction des capacités d'assimilation mentale du sujet qui évoluent au cours du développement.

E. Clément (1996) indique qu'il semble nécessaire de prendre en compte l'effet du contexte sémantique dans l'élaboration de la représentation du problème. Et enfin, d'autres travaux ont démontré que le mode d'organisation de la FCR-A dépend non seulement de l'âge, mais des conditions dans lesquelles est réalisé le tracé. Piaget précise que les actions du sujet, puis ses opérations géométriques, comportent une organisation intérieure, une logique qui est structurellement similaire à la

logique des actions et des opérations logiques ou numériques. La formation de l'espace est donc liée à la coordination progressive des actions exercées par le sujet sur les objets. Piaget et Inhelder (1972) ont montré que l'espace perceptif se construit selon un ordre de succession procédant de rapports topologiques initiaux à des rapports projectifs et métriques conjoints, puis enfin à des rapports d'ensemble liés aux déplacements des objets les uns par rapport aux autres. Ainsi trois paliers de transition selon le développement cognitif du sujet. Les premières intuitions spatiales, d'ordre topologique, reposent sur des mises en relation procédant de proche en proche et demeurant intérieures aux figures. Elles sont dominées par les relations de voisinage, de séparation, d'ordre, d'enveloppement, de continuité et discontinuité. Ces relations demeurent élémentaires parce qu'intérieures aux figures, sans prise en considération des relations spatiales permettant de situer les figures les unes par rapport aux autres. Les intuitions euclidiennes et projectives sont respectivement liées à la coordination des objets entre eux et avec différents points de vue ou perspectives. De telles coordinations sont solidaires d'une structuration d'ensemble de l'espace qui permet au continu de s'appliquer à l'espace tout entier, considéré comme le cadre général de tous les objets et de tous les observateurs. Et enfin, l'espace axiomatique qui constitue une pure logique, une conquête de l'intelligence représentative.

Dès 1944, Osterrieth avait ainsi décrit trois stades d'évolution des conduites perceptives dans l'appréhension et la réalisation graphique de la FCR-A par des enfants de 4 à 12 ans :

Aux âges inférieurs, les sujets reproduisent le plus fréquemment un chaos dans lequel quelques éléments sont pourtant reconnaissables (4 ans en moyenne). À cette réaction succède le stade où la reproduction se fait par juxtaposition de petites parties de la figure (5 à 11-12 ans) et enfin l'évolution atteint son terme en un troisième stade où les sujets débutent en général par le rectangle central, les autres éléments étant arrangés en fonction de celui-ci (à partir de 11-12 ans) (Osterrieth, 1944, p. 139).

[...] Frappés par le fait que certains éléments dont, en particulier, le grand rectangle servant d'armature n'apparaissaient jamais comme tels dans les copies des âges inférieurs, nous avons été poussés à nous demander si les enfants « voyaient ou non » ces éléments dans le modèle (*Ibidem*).

En résumé, nous avons vu que selon différents auteurs, l'espace représentatif se construit selon un ordre de succession procédant à un passage topologique pour atteindre qu'ensuite les formes euclidiennes avec un décalage de quelques mois ou années entre la perception visuelle et la représentation.

Cependant, nous soutenons que loin d'être linéaire, le système cognitif est complexe et polymorphe. Piaget affirmait que pour se déve-

l'opérer l'enfant doit découvrir par ses sens, ses actions et ses pensées les lois de fonctionnement du réel. En revanche, le développement cognitif se déroule de manière asynchrone selon le contexte sémantique et culturel de l'individu. Un débat dépassé pourtant où il est admis que bien que les potentialités de développement soient communes à l'ensemble de l'humanité, la culture agirait comme un filtre en limitant celles qui seraient exprimées (Mead, 1978). Autrement dit, à une culture qui privilégie un morcellement de l'Homme, du temps, des lieux s'oppose une culture axée sur la notion de totalité, d'holistique, de prise en compte globale de l'individu, du temps (Hamon, 2012). Le polymorphisme cognitif apparaît complexe, selon les contextes historiques, culturels, linguistiques. Le concept de polymorphisme cognitif enculturé doit être interprété selon l'interaction topologique d'un système diachronique (à travers le temps et du rapport avec son entourage) du fait de voies et de points d'arrivée du développement pluriels et d'un système synchronique (avec le temps) du fait de la pluralité des contextes situationnels, écoculturels et épistémologiques dans lesquels ces multiples développements prennent forme (O. Houdé). Dasen (1993c) relève qu'il « n'est pas étonnant de trouver des différences culturelles dans les styles cognitifs, qui peuvent être mépris pour des logiques différentes ». Il a été démontré que selon le contexte environnemental, les enfants disposent de plusieurs systèmes de représentations cognitives néanmoins avec des différences significatives dans la façon de traiter les données perceptives.

Notre hypothèse est que l'inattention des élèves serait plus liée à un problème d'organisation des informations visuo-spatiales qu'à un problème d'attention aux moments de la copie et de la reproduction de mémoire de la figure. La localisation spatiale chez les jeunes réunionnais se fait de proche en proche alors que chez les enfants de métropole la localisation spatiale fait appel à des représentations mentales de type verbal intégrant un plan d'ensemble (Hamon et Parmentier, 2005). Le modèle inconnu et complexe de la FCR-A oblige l'enfant à rechercher, s'il le peut, des indices perceptifs pertinents qui le renvoient à des productions stéréotypées acquises (par exemple, le rectangle de base, le carré, les triangles, les médianes, les diagonales) et/ou l'oblige à élaborer une représentation mentale du modèle inconnu au cours de l'épreuve. La qualité de cette élaboration cognitive influence celle de l'exécution de mémoire qui survient trois minutes après la production de la copie. Nous n'envisageons pas de différences importantes dans la production de la copie entre la population observée et les travaux menés par Hamon et Parmentier concernant le type de reproduction. Cependant, il semble que les résultats attendus peuvent révéler une ellipse cognitive des adolescents réunionnais âgés de 16 ans. Dans les tests précédents, les enfants étaient plus jeunes et tout indiquait que leurs productions pouvaient évoluer avec leur maturité. La reproduction d'un modèle géométrique implique une série de processus

organisée autour de deux activités non dissociables : l'une concerne la « lecture » du modèle, l'autre sa « description » en entendant dans ce terme la réalisation sous une forme ou une autre de ce que l'on a compris. Cette activité représentative peut s'effectuer de manières différentes selon que le modèle à reproduire est présent pendant l'exécution de la tâche ou qu'il est retiré du champ visuel.

## MÉTHODOLOGIE

### *POPULATION DE L'ÉTUDE*

Tous les lycéens sont originaires de La Réunion, ils ont tous suivi leur scolarité dans le département. La population étudiée est, pour une grande part, de familles modestes bénéficiant d'une bourse nationale. Nous avons demandé à un groupe de 112 lycéens (90 filles et 22 garçons) de recopier sur une feuille blanche la FCR-A et de numéroter l'ordre de construction de chaque trait dessiné. Chaque lycéen est invité à préciser la langue dans lequel il communique avec sa famille ou ses amis. Nous relevons que 25 parlent le français, 53 le créole, 11 le malgache, 10 le mahorais, 7 l'arabe, 5 l'indien et 1 le créole mauricien.

### *PROCÉDURE ET OUTIL*

Composée de 18 éléments, la FCR-A est organisée en trois parties : une forme globale (le grand rectangle), des éléments externes (carrés, croix, triangles) et des éléments internes à la forme globale (lignes, ronds...). Lors de la création de cette figure, Rey a fait en sorte qu'elle soit sans signification, mais qu'elle contienne des parties susceptibles d'être rapprochées d'éléments familiers comme une fusée, un poisson, ou verticalement, d'une maison ou d'une église. Des symétries, bien qu'inexactes, sont suggérées afin d'aider à la construction de la figure. (Mesmin, Wallon, 2011). La complexité et le caractère abstrait de la figure incitent le sujet à développer des conduites d'élaboration et de représentation mentale pour la reproduire. Pour susciter l'étonnement, la figure ne doit jamais avoir été vue auparavant. La passation de la FCR-A se déroule en deux phases : une phase de copie et une phase de reproduction :

#### – Phase de copie

Le modèle est présenté horizontalement au sujet (la lettre « A » étant en bas à droite) et doit être bien visible. Une feuille de format A4 est placée horizontalement devant le sujet. La consigne est « Je vous demande de copier ce dessin ». Si le sujet dit ne pas être en mesure de le faire, l'examineur peut renchérir : « Faites-le du mieux que vous pouvez ». On ne précise pas qu'il y aura une deuxième phase.

– Phase de reproduction

On demande au sujet : « Réalisez maintenant le même dessin sans le modèle ». Si besoin, on pourra préciser : « Vous avez le temps que vous voulez ». La reproduction se fera aussi sur une feuille de format A4.

Pour analyser les stratégies utilisées lors de ces deux phases, l'examineur précise aux lycéens de numéroter chaque trait dessiné.

#### CRITÈRES D'ANALYSE

Au cours de l'activité dite de « copie », le sujet peut exécuter le dessin pas à pas en alternant les phases de « lecture » et de « description » (Stambak et Pêcheux, 1969). Dans ce cas, il peut faire des comparaisons successives entre les parties du modèle explorées et les reproductions correspondantes. Cela pourrait s'apparenter à un mode d'organisation schéma-contiguïté. Le contexte paradigmatique renvoie aux situations quotidiennes. Un système cognitif schéma est lié à un traitement logique de fragments ou logique méréologique (Houdé, 1992). Ou bien, le sujet peut, sous une forme plus élaborée, articuler le modèle entre compréhension et extension des concepts de la forme géométrique. La fonction propositionnelle conditionne l'existence logique d'une classe et tout énoncé portant sur des classes est un énoncé portant sur des propositions, en l'occurrence des propositions d'appartenance (Houdé, 1992). Le sujet élabore une structure logique complexe de niveau taxonomique supérieur.

Au cours de l'activité dite de « mémoire », le sujet doit appréhender l'ensemble du modèle avant de le reproduire et organiser l'information en fonction d'une mémorisation. De plus, aucune comparaison n'est possible entre le modèle et la reproduction. A partir de cet état de fait, nous pensons que le dessin peut rendre compte du mode de fonctionnement du sujet, en ce qui concerne la représentation spatiale du modèle. Dans le cas de dessins géométriques nouveaux et difficiles à exécuter pour l'enfant, on peut penser que ce dernier élabore une image mentale du modèle qui guide l'exécution du dessin. Par exemple, le type de procédure d'exécution observé lors de la copie et/ou de la reproduction de mémoire de la FCR-A est un bon indicateur de la structuration de l'image mentale de la figure élaborée par le dessinateur. La copie de proche en proche consistant à juxtaposer les différents éléments de la figure peut être opposée à la copie organisée sur la base du grand rectangle. Dans un cas, l'image mentale qui guide le dessin est « centrée sur les éléments » ; dans l'autre, elle est « centrée sur l'armature » qui sert de référence par rapport à laquelle les éléments sont disposés. La partie mémoire de l'épreuve est moins valide que la partie reproduction. La chose se comprend sans peine. Si, pour la première partie, l'épreuve permet de bien apprécier, à sa face même, la capacité pour laquelle elle est proposée (reproduction graphique), tel ne semble pas le cas de la deuxième. En effet, l'expérience avec le test montre le peu de congruence entre le rendement obtenu à la copie de



mémoire et les résultats du même sujet à d'autres épreuves de mémoire dont les qualités de validité ont fait leur preuve. L'échec ou le succès à la copie de mémoire peut s'interpréter bien autrement que comme un trouble spécifique de la mémoire portant du matériel géométrique présenté visuellement. Voici les différents types d'organisation décrits par Osterrieth (1945).

<i>Type d'organisation</i>	<i>Construction du dessin</i>
<i>Type 1 : Construction de l'armature</i>	<i>L'enfant dessine en premier lieu l'armature (grand rectangle central). Ce type est le plus élaboré.</i>
<i>Type 2 : Détails englobés dans l'armature</i>	<i>L'enfant débute par un détail, puis opère comme le type 1.</i>
<i>Type 3 : Contour général</i>	<i>L'enfant dessine un contour intégral de la figure, sans différencier explicitement le rectangle central.</i>
<i>Type 4 : Juxtaposition de détails</i>	<i>L'enfant juxtapose les éléments du dessin. L'enveloppe résulte de la somme de l'ensemble des contours extérieurs des éléments.</i>
<i>Type 5 : Détails sur un fond confus</i>	<i>Le modèle n'est pas reconnu mais certains détails de celui-ci sont nettement reconnaissables.</i>
<i>Type 6 : Réduction à un schème familier</i>	<i>Réduction à un schème familier (maison, fusée, poisson...).</i>
<i>Type 7 : Gribouillage</i>	<i>Gribouillage.</i>

La figure se divise en 18 éléments numérotés conformément à la nomenclature de P. Osterrieth. L'évaluation de la figure est cotée selon les critères établis par son auteur à savoir « correcte bien placée » : 2 pts ; « mal placée » : 1 pt ; « déformée ou incomplète mais reconnaissable bien placée » : 1 pt ; « mal placée » : ½ pt ; « méconnaissable ou absente » : 0 pt.

## ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

En ce qui concerne les résultats obtenus à la FCR-A des adolescents orientés en lycée professionnel à La Réunion, nous relevons différents types de copies classées du plus au moins rationnels, de la forme enveloppante ou de la forme incluse ou bien en forme supportant et supportée. L'étude de la répartition des types de construction (tableau 1) permet de faire un premier diagnostic. Nous pouvons observer que, conformément à

nos attentes, les apprenants construisent leurs figures en adoptant préférentiellement les types IV et I. Nous remarquons que les filles privilégient le type I dans leurs constructions. Les lycéennes parlant le créole sont plus présentes (30%) et les lycéennes parlant le français et le mahorais obtiennent le même pourcentage (13,9%). Les résultats sont similaires en mode mémoire. Concernant les garçons, ils procèdent davantage par juxtaposition (type IV). Par contre, nous remarquons que 22% des élèves (11 filles et 7 garçons) ne parviennent pas à structurer le graphisme.

TABLEAU 1 - POURCENTAGE DES SCORES D'EXACTITUDE ENTRE LES FILLES (N=90) ET LES GARÇONS (N=22) D'APRÈS LA COTATION D'OSTERRIETH

<b>Type d'organisation</b>	<b>Sexe</b>	<b>Copie /112</b>	<b>Mémoire /112</b>
<i>Types I et II</i>	<i>Fille (90)</i>	<i>24,44 (22)</i>	<i>15,56 (14)</i>
	<i>Garçon (22)</i>	<i>- (0)</i>	<i>- (0)</i>
<i>Type III</i>	<i>Fille (90)</i>	<i>5,56 (5)</i>	<i>3,33 (3)</i>
	<i>Garçon (22)</i>	<i>4,55 (1)</i>	<i>- (0)</i>
<i>Type IV</i>	<i>Fille (90)</i>	<i>57,78 (52)</i>	<i>41,11 (37)</i>
	<i>Garçon (22)</i>	<i>63,64 (14)</i>	<i>36,36 (8)</i>
<i>Type V</i>	<i>Fille (90)</i>	<i>12,22 (11)</i>	<i>40 (36)</i>
	<i>Garçon (22)</i>	<i>31,82 (7)</i>	<i>63,64 (14)</i>

La dépendance est significative  $\chi^2 = 16,21$ , (ddl = 7),  $P < 0.01$ . Ces chiffres montrent une prédominance pour une organisation de type IV (Juxtaposition de détails). Nous rejoignons l'étude de Parmentier et Hamon (2001) où les différences aux épreuves de la FCR-A indiquent que la localisation spatiale chez les jeunes réunionnais se fait principalement de proche en proche. Cette première interprétation nous indique que 22% des lycéens ont un trouble lors de l'assemblage ou de la mise en relation des parties d'un objet afin de former une unité cohérente et une difficulté d'analyse visuo-spatiale, de construction graphique. En reprenant leur dossier scolaire, il s'avère que ces élèves présentent un niveau scolaire très faible, plus de la moitié sont en situation de décrochage scolaire. Au regard de leur dossier, ces élèves n'ont jamais été suivis par un orthophoniste. Ils sont concentrés en classe de CAP, orientés dans des filières de 3<sup>e</sup> vœu, filières professionnelles non choisies. Concernant la reproduction différée, les résultats indiquent un manque significatif dans l'organisation et la planification d'une tâche ou d'une situation nouvelle. Une diminution en type IV augmente la population de type V.

### QUANTIFICATION DU MODÈLE GÉOMÉTRIQUE

Rappelons qu'il s'agit d'une figure abstraite complexe composée de 18 unités hiérarchiquement organisées. En première lecture dans le tableau 2, personne n'a su recopier la figure correctement. 64% de notre population a répondu favorablement (bien placé) au modèle géométrique proposé. Malgré une nette avance en copie chez les filles (74% contre 54%), il s'avère qu'elles obtiennent le même résultat en mode mémoire que les garçons (32%).

TABLEAU 2 – NIVEAU D'ORGANISATION ATTEINT À LA COPIE ET À LA MÉMOIRE DE LA POPULATION ÉTUDIÉE, DONNÉES EN % ET ENTRE PARENTHÈSE EFFECTIF (EN VALEUR ABSOLUE)

Niveaux d'organisation	Copie		Mémoire	
	Bien placé		Bien placé	
	Fille (90)	Garçon (22)	Fille (90)	Garçon (22)
<i>Croix gauche</i>	69 (62)	32 (7)	14 (13)	14 (3)
<i>Grand rectangle</i>	89 (80)	59 (13)	61 (55)	59 (13)
<i>Diagonales</i>	81 (73)	64 (14)	44 (40)	36 (8)
<i>Médiane horizontale</i>	87 (78)	73 (16)	56 (50)	68 (15)
<i>Médiane verticale</i>	87 (78)	68 (15)	60 (54)	54 (12)
<i>Rectangle interne</i>	70 (63)	45 (10)	27 (24)	18 (4)
<i>Trait sur rectangle interne</i>	67 (60)	41 (9)	18 (16)	14 (3)
<i>4 traits parallèles</i>	64 (58)	23 (5)	20 (18)	14 (3)
<i>Triangle supérieur</i>	81 (73)	64 (14)	29 (26)	27 (6)
<i>Petit trait parallèle verticale</i>	76 (68)	59 (13)	10 (9)	18 (4)
<i>Rond</i>	68 (61)	50 (11)	33 (30)	18 (4)
<i>Traits parallèles obliques</i>	44 (40)	36 (8)	16 (14)	9 (2)
<i>Triangle à droite</i>	84 (76)	64 (14)	59 (53)	68 (15)
<i>Losange</i>	61 (55)	50 (11)	27 (24)	41 (9)
<i>Trait dans triangle à droite</i>	72 (65)	64 (14)	22 (20)	14 (3)
<i>Prolongement médiane</i>	83 (75)	68 (15)	47 (42)	55 (12)
<i>Croix inférieure</i>	71 (64)	55 (12)	6 (5)	14 (3)
<i>Carré inférieur</i>	82 (74)	64 (14)	22 (20)	27 (6)

L'analyse des disparités pour l'ensemble des variables nous indique que la dépendance n'est pas significative avec un  $\chi^2=22,14$  (ddl=35) ns. L'étude de la répartition du niveau d'organisation atteint par notre échantil-

lon (112 individus) ne présente pas les mêmes écarts à l'indépendance. Pour exemple, à la variable médiane horizontale pour le mode mémoire, 15 garçons sont présents pour un effectif de 22 alors que 50 filles sur 90 sont présentes ; nous avons donc une différence significative selon les variables pour le mode mémoire. Par contre, nous observons que nous sommes en présence sur le mode copie d'une contributivité positive supérieure aux variables pour les filles. L'écart moyen entre le mode copie et mémoire pour les filles est de 16% inférieur aux résultats obtenus. Chez les garçons l'écart moyen est de 11%. L'écart moyen fait apparaître que les garçons sont plus robustes aux tests et de plus forte concentration autour de la moyenne avec un écart type de 0,16 contre 0,29 pour les filles.

## CONCLUSION

Les résultats de notre étude mettent en évidence que notre population favorise un mode de représentation spatiale de proche en proche, unité par unité (style fragmentaire), qui correspond à un mode d'organisation schémas-contiguïté. Un système cognitif qui résulte de l'interaction topologique d'un polymorphisme diachronique. Nous avons vu que plus de la moitié de notre population reproduisent un ensemble d'éléments juxtaposés sur la base de leur appartenance à un même tout et ne sont pas substituables les uns aux autres. Cette observation renvoie à un défaut de planification qui interviendrait faute d'un fonctionnement cognitif suffisamment mature dans la coordination visuo-graphomotrice et attentionnelle lors de la copie. Waber et Homes (1985) observent que c'est vers l'âge de 9 ans que s'amorce une démarche plus logique et plus globale de la figure. Nous pouvons affirmer que la variable de l'âge n'influence pas les résultats. En copie comme en reproduction, les scores obtenus diffèrent selon le sexe. Nous relevons que les filles ont plus de facilité dans le mode copie mais sont moins performantes dans le mode mémoire. Une analyse clinique serait tout à fait pertinente pour interpréter chaque procédé de reproduction en copie puis en mémoire chez les garçons. Le regard clinique permet d'associer, dans certains cas, un style fragmentaire à un fonctionnement psychique manquant de continuité et de cohérence interne. Le comportement inattentif ou/et encore impulsif s'organiserait sur un mode de temps juxtaposés, sans liant.

Cette recherche en contexte réunionnais confirme l'impact des processus de représentation cognitive enculturée par une mobilisation préférentielle d'un mode catégoriel automatisé. Ce qui nous permet d'affirmer que l'utilisation du type IV ne permet pas d'interpréter un mode de représentation comme pathologique chez l'adolescent âgé de seize ans. La figure de Rey conforte une perspective psycho-cognitive, dans le sens où nous considérons qu'une élaboration consciente, lors de la phase d'encodage,

favorise une meilleure organisation et, par conséquent, une meilleure récupération des éléments structurés c'est-à-dire procéder à une économie cognitive favorisant l'empan mnésique.

## BIBLIOGRAPHIE

- CLÉMENT, E. (1996), « L'effet du contexte sémantique dans l'élaboration de la représentation du problème », in *L'année psychologique*, n°3, p. 409-442.
- DASEN, P.R. (1993), « L'ethnocentrisme de la psychologie », in M. Rey (éd.), *Psychologie clinique et interrogations culturelles*, Paris, L'Harmattan, p. 155-174.
- HAMON et PARMENTIER (2005), « Types de représentation et contexte d'enculturation », *Psychologie et Education*.
- HOUDÉ, O. (1992), *Catégorisation et développement cognitif*, Paris, Presses Universitaires de France.
- OSTERRIETH, P. A. (1944), « Le test de copie d'une figure complexe (contribution à l'étude de la perception et de la mémoire) », *Archives de psychologie* (Neuchâtel), p. 119-120.
- OSTERRIETH, P. A. (1945), « L'épreuve de la "Figure complexe" de Rey », *Archives de psychologie* (Genève).
- PIAGET et INHELDER (1966), *La représentation de l'espace chez l'enfant*, Paris, Presses Universitaires de France, 1948 ; *L'image mentale chez l'enfant*, Paris, Presses Universitaires de France, 1966.
- REY, A. (1950), « Les conditions sensorimotrices du dessin », *Revue suisse de psychologie pure et appliquée*, 9, p. 381-392.
- REY, A. (1958-1959), « Description de la Figure complexe (technique de passation, cotation, barèmes) », Document de 8 pages distribué aux étudiants du Laboratoire de psychologie appliquée à la clinique et à l'orientation professionnelle, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Genève. Document inédit dans sa forme complète.
- REY, A. (1959), *Manuel du Test de copie et de reproduction de mémoire de figures géométriques complexes*, Paris, Éditions Centre de psychologie appliquée.
- STAMBAK et PÊCHEUX (1969), « Activité de reproduction de figures géométriques complexes », *Année psychologique*, 1969, 69, p. 55-66.
- WALLON, P. J. et MESMIN, C. (1996), *La Figure de Rey : une approche de la complexité*, Grenoble, Les Pluriels de Psyché.