

# ESSAI D'ADAPTATION DU TEST DE MATURETE MENTALE DE COLUMBIA EN MILIEU ALGERIEN

## - INTRODUCTION

Ce travail de recherche mené entre 2016 et 2019 par les membres de notre équipe dans le cadre du laboratoire de Psychologie Clinique et Métrique ( LAPCM ) porte sur l'adaptation du test de MATURETE MENTALE DE COLUMBIA en milieu algérien .

C'est une 'échelle d'intelligence figurative, non verbale qui a été élaborée par B. Burgemeister ,L.Hollander Blum et I.Lorge. entre 1947 et 1954)<sup>1</sup>. Il s'agit d'une épreuve qui selon Dague, Garelli, et Lebette (1965) solliciterait surtout la pensée conceptuelle ou catégorielle telle que développée par Piaget et Vigotsky ; qui cible un processus intellectuel évoluant avec le développement .Très utilisée dans le monde et notamment en Algérie ; cette épreuve nous intéresse à plus d'un titre : pour son côté pratique , la facilité de son utilisation et sa référence à la classification catégorielle qui est un aspect essentiel de l'intelligence .

## I PRESENTATION DE L'EPREUVE

**1-Matériel proposé :** Il s'agit d'une épreuve homogène qui se compose d'une centaine de planches sur lesquelles figurent des représentations de différentes formes géométriques : des objets, des personnes, des animaux, des plantes ,des formes géométriques etc... ; dessinés le plus souvent en noir ,en rouge ou en bleu et appartenant en général à la vie quotidienne de l'enfant . C'est aussi une épreuve facile à manipuler ( pour le psychologue ) et d'une grande pertinence quant à son utilisation avec les enfants en général et ceux qui souffrent de handicaps en particulier . En effet, le recours au langage n'est pas nécessaire et n' est pas encouragé ; le sujet est sollicité à répondre en désignant la solution avec un geste de sa main ou à l'aide de mimiques du visage .

Du côté de l'enfant, l'épreuve est souvent vécu comme un jeu , une activité excitante , agréable et valorisante.

.Les aspects assez spécifiques et homogènes font de cet outil une épreuve intéressante ;pour avoir une idée globale sur les capacités cognitives et perceptives de l'enfant comme ils peuvent apporter un complément très précieux aux autres épreuves (composites) d'intelligence .

## 2- Eléments de définition

L'activité mentale sollicitée dans ce cadre est une opération mentale de classification discriminatoire . En effet le travail demandé à l'enfant dans cette épreuve consiste à classer

---

<sup>1</sup> P.Dague et Coll ( 1965 )Echelle de maturité mentale de Columbia Ed : centre de recherches et d'applications psychologiques , Alger 2007 , p ;1 et 2.

, organiser puis donner une solution entre celles qui lui sont proposées ; autrement dit à mettre en évidence un principe d'organisation des dessins. Cette orientation piagétienne des concepteurs de l'épreuve permet de contourner les définitions actuelles de l'intelligence et la complexité de sa nature ; nous donnant ainsi la possibilité de nous attacher essentiellement à l'activité classificatoire et catégorielle (basée sur la perception) qui se met en place progressivement et culmine dans la pensée opératoire et formelle. Elle serait « une composante essentielle de l'activité intellectuelle mais elle ne se confond pas avec elle ...C'est davantage un quotient d'âge au test exprimant l'aptitude à conceptualiser et à raisonner sur les concepts .»Elle met en jeu deux types d'activités fondamentalement de même nature (...)L'une surtout perceptive (...) ;l'autre faisant appel à la conceptualisation élaborée ... ».<sup>23</sup>

### **3-JUSTIFICATION DU CHOIX DE CETTE EPREUVE**

Notre choix de cette épreuve est motivé par son orientation vers un aspect fondamental de l'intelligence ; centré sur les opérations abstraites et l'induction des corrélats . Celui-ci se donne à voir dans une mouture figurative au niveau du test de Maturité Mentale de Columbia qui nous intéresse à plus d'un titre . Sur le plan pratique il nous permet de nous centrer essentiellement sur le coté figuratif et non verbal de l'intelligence et de le suivre dans son développement à travers les âges que nous avons retenus dans notre recherche . D'un autre côté ce choix nous permet de rester dans l'orientation des auteurs et des chercheurs qui ont travaillé avec cette épreuve comme P. Dague (1965) ou encore W. Chaabane ( 2008-2009, un travail d'adaptation de cette épreuve en milieu syrien ).<sup>4</sup> Par ailleurs les travaux qui se sont intéressés à ce test ont été orientés vers l'adaptation et l'étalonnage de l'épreuve sans développer l'aspect théorique et le rationnel de celle-ci ; sans doute à cause de sa clarté . Cette situation ne nous a pas démobilisée pour autant au contraire , nous avons considéré les qualités de l'épreuve sur le plan pratique , la clarté de son référent théorique et l'aspect opérationnel de l'activité mentale engagée dans l'expression à travers ce test . Par conséquent nous avons considéré la focalisation ,de l'épreuve sur une opération de catégorisation comme un gain de temps ; dans la mesure où nous n'avions pas à faire une compilation des travaux théoriques sur l'intelligence et sa complexité ; mais plutôt nous consacrer essentiellement à la recherche sur le plan pratique . En effet aussi bien les auteurs de ce test que ceux qui ont fait un travail d'adaptation comme P.Dague et coll ( 1965, ) se sont tenus au rationnel que nous avons rapporté plus haut . Ceci nous ouvre la voie vers l'exposé des étapes de notre recherche telle qu'elle s'est déroulée sur le terrain depuis 2016 .

---

<sup>2</sup>

P.Dague et Coll. (1965) p33<sup>3</sup>.

<sup>4</sup> Chabane W.( 2008-2009) : « , COLUMBIA MENTAL MATURITY SCALE ; a study and standardisation of the scale on a sample of students with special needs : thèse de doctorat en éducation sous la direction du Pr Imtanius Mkhael , Damas

## II METHODOLOGIE DE L'ECHANTILLONNAGE

### 1- CONSTRUCTION DE L'ECHANTILLON

Le travail de recherche et d'adaptation de cette épreuve en milieu algérien a porté sur un échantillon de 500 enfants ; provenant de la société algéroise et prélevé avec l'aide de l'office des statistiques; de manière à ce qu'il soit tiré au hasard et à respecter les proportions des enfants selon le sexe, les catégories d'âge (9 catégories: 3ans 6mois à 4ans 5mois , 4ans 6mois à 5ans 5mois etc... jusqu'à 11 ans et demi), la région géographique (ALGER EST, ALGER OUEST, ALGER CENTRE) ; mais aussi la proportion des enfants par rapport au palier scolaire où ils se trouvent. Ces procédures employées pour construire l'échantillon ; nous les avons réalisés avec l'aide de l'office des statistiques en respectant les étapes suivantes :

#### **A- CARACTERISTIQUES GLOBALES DE NOTRE ECHANTILLON :**

L'étude sur l'adaptation du test de Maturité Mentale de COLUMBIA vise (comme nous venons de le faire remarquer ) essentiellement l'analyse catégorielle , classificatoire et son développement d'un âge à un autre ; c'est pour cela qu'elle porte sur les enfants âgés de 3.6 mois à 11.6 mois . Nous avons retenu cette limite d'âge par référence aux travaux de L .Burgeimester ( 1959,1972 ) et P.Dague ( 1965) qui soutiennent que le test n'est plus sensible au-delà d'une certaine limite .Par ailleurs nous avons décidé de cibler uniquement la population d'ALGER pour une raison pratique : tous les membres de notre équipe de recherche habitent la région d'Alger ; c'est en effet plus simple de travailler avec les institutions scolaires proches de notre lieu de travail et de notre habitation .Par conséquent nous avons choisi des aménagements qui nous facilitent les opérations de recherche pour construire notre échantillon ; en nous fixant au niveau de la ville d'ALGER . Il faut néanmoins préciser que la capitale à elle seule comporte une population très importante ( 3millions 900 et quelques ; plus de 18milles écoles et plus de 5000 collèges ) et rien ne nous empêche à l'avenir de compléter notre échantillon avec une autre population , venant des autres villes de l'Algérie ; qui comportera une proportion complémentaire à notre travail.

Cependant, et au vu des statistiques disponibles qui sont données en années révolues, que ce soit celles fournies par les sources administratives de l'éducation nationale ou celles fournies par l'office national des statistiques, la sélection de notre échantillon s'est faite auprès de la catégorie plus large des 3-12 ans.

Afin de pouvoir tirer un échantillon représentatif de cette catégorie, nous avons utilisé les approches suivantes en fonction de l'âge et de la scolarité :

-La première a consisté à voir les enfants de 6 à 12 ans auprès des établissements scolaires. En effet, et partant du taux de scolarisation de cette catégorie qui frôle les 100% au niveau de la wilaya d'Alger (plus de 97% au niveau national), il est plus facile d'effectuer l'étude au sein du milieu scolaire et par conséquent assurer une représentativité fidèle à celle de la population mère.

- Pour la catégorie particulière des enfants de 5 ans, la collecte des données s'est effectuée d'une manière mixte : une partie auprès des crèches qui intègrent le préscolaire et une autre auprès des établissements scolaires (15% sont à l'école ; au préscolaire). La raison est la suivante : ce groupe correspond à l'âge de l'entrée en préscolaire, rendu obligatoire par le ministère de l'Éducation Nationale depuis 2010. Le préscolaire n'est pas uniquement disponible dans les écoles primaires mais élargi aux écoles maternelles, crèches, (écoles coraniques dont nous ne disposons pas de statistiques). Aussi pour parer à cette situation, les enfants âgés de 5 ans qui sont scolarisés dans l'enseignement primaire (en première année) ont été vus dans les établissements scolaires ; tandis que les autres, ont été examinés au niveau des écoles maternelles de la même manière que les enfants de 3 ans et 4 ans. Cependant le tirage des proportions correspondants à chaque catégorie de la population concernée a été déterminée en fonction de sa représentativité dans la population globale selon les modalités suivantes :

## **B-STRUCTURE DE L'ÉCHANTILLON**

### **a-Elaboration de l'échantillon**

La taille de l'échantillon a été déterminée de sorte à assurer une exploitation fiable des résultats, une fois ventilé par âge, sexe ou autres caractéristiques socio démographiques. Aussi, en sondage et pour qu'un échantillon puisse assurer la loi des grands nombres et être par conséquent représentatif, un minimum d'observations est requis (soit :30 à 50 sujets). S'agissant de la population de notre étude qui se situe dans la tranche d'âge de 3 à 12 ans, en prenant en moyenne 50 cas par âge révolu, nous aboutissons à un échantillon global de 500 observations.

### **b-Répartition de l'échantillon par âge et sexe**

Une fois la taille de l'échantillon fixée, il fallait veiller à ce que l'échantillon soit reparti d'une manière fidèle à la répartition réelle de la population totale ; résidente dans la wilaya d'Alger. Le tableau suivant donne la répartition de la population des 3-12 ans par âge et par sexe. Ces données sont issues des projections de la population établie sur la base des résultats du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 2008), projetée au 01/07/2017. Quoique l'épreuve de MATURITE MENTALE de COLUMBIA débute à l'âge de

3 ans et 6 mois et s'arrête à 11 et 6 mois ; notre échantillon dépasse ces limites ( en amont et en aval) ; nous étions tributaires des statistiques qui se calculent par âge et paliers scolaires , pour construire notre échantillon . Dans la catégorie d' âge de 3ans, nous avons travaillé comme nous le verrons plus loin , avec les enfants dont l'âge s'étend de 3ans 6mois à 3ans 11 mois et 30 jours .

**Tableau 1**

	Masculin	Féminin	Ensemble
3 ans	37326	35686	73012
4 ans	36634	35033	71667
5 ans	35916	34357	70273
6 ans	35172	33657	68829
7 ans	34407	32938	67346
8 ans	33620	32198	65818
9 ans	34033	31787	65821
10 ans	31489	29605	61094
11 ans	29165	27588	56753
12 ans	27137	25824	52961
<b>Total 3-12 ans</b>	<b>334 900</b>	<b>318 674</b>	<b>653 574</b>

Notre échantillon a été réparti de manière proportionnelle (en utilisant la règle de 3 pour toutes les catégories d'âge .A titre d' exemple , prenons les enfants de 3 ans de sexe masculin ; ils représentent  $37326/653574$  ; on multiplie après le rapport par 500 ; nous obtenons : 29 .Celui –ci représente le nombre d'enfants que doit comprendre l'échantillon par rapport à la répartition de la population mère. Après avoir effectué ces opérations , les 500 enfants seront répartis comme suit :

**Tableau 2**

	Masculin	Féminin	Ensemble
3 ans	29	27	56
4 ans	28	27	55
5 ans	27	26	53
6 ans	27	26	53
7 ans	26	25	51
8 ans	26	25	51
9 ans	26	24	50
10 ans	24	23	47
11 ans	22	21	43
12 ans	21	20	41
<b>Total 3-12 ans</b>	<b>256</b>	<b>244</b>	<b>500</b>

Ainsi , tel que ça a été expliqué précédemment les enfants âgés de 6 à 12 ans ont été examinés dans les établissements scolaires ; en veillant à respecter leur répartition selon les différentes classes pédagogiques ; tel que donnée par le ministère de l'éducation nationale.

Les enfants de 3 , 4 ans et une partie des enfants de 5ans ,ont été examinés dans les écoles maternelles publiques .Nous avons par la suite calculé la part des enfants âgés de 5ans qui sont scolarisés et ce afin de les faire ressortir des 53 enfants ,retenus dans l'échantillon ; autrement dit nous avons désigné le nombre ciblé à la fois dans les écoles et dans les crèches .

Les projections de la population donnent un effectif global d'enfants âgés de 5 ans de l'ordre de 70273 résidants dans la wilaya d'Alger ; d'autre part les statistiques du ministère de l'éducation nationale donne un effectif de 10456 enfants scolarisés à cet âge ; ce qui correspond à 15% ; soit 8 sujets venus des établissements scolaires ( 4 garçons et 4 filles) et 45 enfants sont pris dans les écoles maternelles .

Avec ces calculs , notre population des enfants scolarisés (tout paliers confondus s'élève à 344 élèves âgés de 5 à 12 ans .

### **c-Répartition de la population par palier scolaire**

La répartition les 344 élèves sur les différents paliers et classes pédagogiques a été établi en respectant la répartition réelle de l'ensemble des enfants scolarisés ( donnée à partir des statistiques du ministère de l'éducation nationale ) représentée à travers le tableau suivant :

**Tableau3**

Acge		1 AP	2 AP	3 AP	4 AP	5 AP	1 AM	2 AM	3 AM	4 AM	TOTAL
5	Ens.	10456	0	0	0	0	0	0	0	0	10456
5	Filles	5373	0	0	0	0	0	0	0	0	5373
6	Ens.	57301	10361	0	0	0	0	0	0	0	67662
6	Filles	27689	5369	0	0	0	0	0	0	0	33058
7	Ens.	342	52134	12034	0	0	0	0	0	0	64510
7	Filles	143	25110	6374	0	0	0	0	0	0	31627
8	Ens.	76	5500	46179	11166	0	0	0	0	0	62921
8	Filles	40	2143	22644	5896	0	0	0	0	0	30723
9	Ens.	12	963	7424	42940	9548	0	0	0	0	60887
9	Filles	3	325	3029	21286	5189	0	0	0	0	29832
10	Ens.	8	255	1993	7340	38242	8743	139	49	0	56769
10	Filles	4	100	650	2864	19324	4656	66	34	0	27698
11	Ens.	12	95	733	2144	5970	33132	7031	113	0	49230
11	Filles	3	33	193	672	2461	16569	3952	61	0	23944
12	Ens.	10	38	300	1354	2480	11349	27608	5826	59	49024
12	Filles	2	10	78	369	856	4601	14595	3373	35	23919

La répartition relative à notre échantillon ( en pourcentages ) issue du tableau précédent donne les proportions suivantes :

**Tableau 4**

Age		1 AP	2 AP	3 AP	4 AP	5 AP	1 AM	2 AM	3 AM	4 AM	TOTAL
5	Ens.	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
5	Filles	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
6	Ens.	84,7	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
6	Filles	83,8	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
7	Ens.	0,5	80,8	18,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
7	Filles	0,5	79,4	20,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
8	Ens.	0,1	8,7	73,4	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
8	Filles	0,1	7,0	73,7	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
9	Ens.	0,0	1,6	12,2	70,5	15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	100
9	Filles	0,0	1,1	10,2	71,4	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100
10	Ens.	0,0	0,4	3,5	12,9	67,4	15,4	0,2	0,1	0,0	100
10	Filles	0,0	0,4	2,3	10,3	69,8	16,8	0,2	0,1	0,0	100
11	Ens.	0,0	0,2	1,5	4,4	12,1	67,3	14,3	0,2	0,0	100
11	Filles	0,0	0,1	0,8	2,8	10,3	69,2	16,5	0,3	0,0	100
12	Ens.	0,0	0,1	0,6	2,8	5,1	23,1	56,3	11,9	0,1	100
12	Filles	0,0	0,0	0,3	1,5	3,6	19,2	61,0	14,1	0,1	100

#### d-Répartition de l'échantillon des élèves par âge et classe pédagogique

**Tableau 5**

Age		1 AP	2 AP	3 AP	4 AP	5 AP	1 AM	2 AM	3 AM	4 AM	TOTAL
5	Ens.	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8
5	Filles	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
6	Ens.	45	8	0	0	0	0	0	0	0	53
6	Filles	22	4	0	0	0	0	0	0	0	26
7	Ens.	0	41	10	0	0	0	0	0	0	51
7	Filles	0	20	5	0	0	0	0	0	0	25
8	Ens.	0	5	37	9	0	0	0	0	0	51
8	Filles	0	2	18	5	0	0	0	0	0	25
9	Ens.	0	1	6	35	8	0	0	0	0	50
9	Filles	0	0	2	17	4	0	0	0	0	24
10	Ens.	0	0	2	6	32	7	0	0	0	47
10	Filles	0	0	1	2	16	4	0	0	0	23
11	Ens.	0	0	1	2	5	29	6	0	0	43
11	Filles	0	0	0	1	2	15	3	0	0	21
12	Ens.	0	0	0	1	2	9	23	5	0	41
12	Filles	0	0	0	0	1	4	12	3	0	20
Total	Ens.	53	55	56	53	47	46	29	5	0	344
	Filles	26	26	27	25	23	22	16	3	0	168

Réparti par paliers, l'échantillon des enfants scolarisés dans le primaire comprend 264 élèves de 5 à 12 ans parmi lesquels 127 filles dont la distribution s'exprime comme suit :

**Tableau 6**

		1 AP	2 AP	3 AP	4 AP	5 AP	Total
5	<i>Ensemble</i>	8	0	0	0	0	8
5	<i>Filles</i>	4	0	0	0	0	4
6	<i>Ensemble</i>	45	8	0	0	0	53
6	<i>Filles</i>	22	4	0	0	0	26
7	<i>Ensemble</i>	0	41	10	0	0	51
7	<i>Filles</i>	0	20	5	0	0	25
8	<i>Ensemble</i>	0	4	37	9	0	51
8	<i>Filles</i>	0	2	18	5	0	25
9	<i>Ensemble</i>	0	1	6	35	8	50
9	<i>Filles</i>	0	0	2	17	4	24
10	<i>Ensemble</i>	0	0	2	6	32	40
10	<i>Filles</i>	0	0	1	2	16	19
11	<i>Ensemble</i>	0	0	1	2	5	8
11	<i>Filles</i>	0	0	0	1	2	3
12	<i>Ensemble</i>	0	0	0	1	2	3
12	<i>Filles</i>	0	0	0	0	1	1
<b>Total</b>	<i>Ensemble</i>	<b>53</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>53</b>	<b>47</b>	<b>264</b>
<b>Dont filles</b>	<i>Filles</i>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>127</b>

La population des enfants scolarisés qui provient des collèges d'enseignement moyen est composée de 80 élèves âgés de 10 à 12 ans répartis par classe pédagogique comme suit :

**Tableau7**

		1 AM	2 AM	3 AM	<i>Ensemble</i>
10	<i>Ensemble</i>	7	0	0	7
10	<i>Filles</i>	4	0	0	4
11	<i>Ensemble</i>	29	6	0	35
11	<i>Filles</i>	15	3	0	18
12	<i>Ensemble</i>	9	23	5	37
12	<i>Filles</i>	4	12	3	19
<b>Total</b>	<i>Ensemble</i>	<b>46</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	<b>80</b>
<b>Dont filles</b>	<i>Filles</i>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>41</b>

## e-Répartition par région

La distribution de la population de notre étude par région a suivie celle du ministère de l'Éducation Nationale qui structure les établissements en trois académies : Est, Centre et Ouest. Notre échantillon a donc été organisé en tenant compte du poids alloué à chacune de ces trois académies.

La répartition des élèves de 5 à 12 ans dans le primaire et le collège selon les 3 académies est donnée comme suit :

**Tableau 8**

	<i>Alger Est</i>	<i>Alger Centre</i>	<i>Alger Ouest</i>	<i>Ensemble</i>
<b>Primaire</b>	202260	92893	174660	469813
<b>En %</b>	<b>43,1</b>	<b>19,8</b>	<b>37,2</b>	100
<b>Elèves échantillon primaire</b>	<b>114</b>	<b>52</b>	<b>98</b>	<b>264</b>
<b>CEM</b>	2103	1837	1512	<b>5452</b>
<b>En %</b>	38,6	33,7	27,7	100,0
<b>Elèves échantillon CEM</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>80</b>

## f-Répartition par cycle, âge et académie

Le tableau suivant donne la répartition des élèves par cycle, âge et académie dans la population algéroise :

**Tableau 9**

Age		1 ap	2 ap	3 ap	4 ap	5 ap	
5	E	10456	0	0	0	0	10456
6	E	57301	10361	0	0	0	67662
7	E	342	52134	12034	0	0	64510
8	E	76	5500	46179	11166	0	62921
9	E	12	963	7424	42940	9548	60887
10	E	8	255	1993	7340	38242	47838
11	E	12	95	733	2144	5970	8954
12	E	10	38	300	1354	2480	4182
		<b>68217</b>	<b>69346</b>	<b>68663</b>	<b>64944</b>	<b>56240</b>	<b>327410</b>

L'orientation des élèves par cycle, âge et académie se fait sur la base de la répartition globale des élèves et en utilisant le tableau précédent ; voici un exemple concernant l'académie Est:

Les 114 enfants de l'échantillon de cette académie seront répartis selon la formule suivante :

10456(x) 114 ( divisé )/327410 ( le nombre total des enfants scolarisés dans le primaire )  
ce qui donne 4 enfants de 5 ans en 1ère année primaire .

57301 ( X) 114/327410 ; ce qui donne 20 enfants âgés de 6 ans en 1ère année primaire .

Et 57301( X) 114/327410 ; ce qui donne 4 enfants âgés de 6 ans en 2 ème année primaire et  
ainsi de suite.

Pour le centre on multiplie par 52 ( au lieu de 114) et 98 pour l'ouest.

**-Pour le cycle primaire**

**Tableau 10**

		1 AP	2 AP	3 AP	4 AP	5 AP	Total
<b>EST</b>							
	5	4	0	0	0	0	4
	6	20	4	0	0	0	24
	7	0	18	4	0	0	22
	8	0	2	16	4	0	22
	9	0	0	3	15	3	21
	10	0	0	1	3	13	17
	11	0	0	0	1	2	3
	12	0	0	0	0	1	1
	<b>Ensemble</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>114</b>
<b>CENTRE</b>							
	5	2	0	0	0	0	2
	6	9	2	0	0	0	11
	7	0	8	2	0	0	10
	8	0	1	7	2	0	10
	9	0	0	1	7	2	10
	10	0	0	0	2	6	8
	11	0	0	0	0	1	1
	12	0	0	0	0	0	0
	<b>Ensemble</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>52</b>
<b>QUEST</b>							
	5	3	0	0	0	0	3
	6	17	3	0	0	0	20
	7	0	16	4	0	0	19
	8	0	2	14	3	0	19
	9	0	0	2	13	3	18
	10	0	0	1	2	11	14
	11	0	0	0	1	2	3
	12	0	0	0	0	1	1
	<b>Ensemble</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>98</b>

-Pour les collèges :la répartition se fera sous la forme suivante :

Tableau 11

		<i>1 AM</i>	<i>2 AM</i>	<i>3 AM</i>	<i>Ensemble</i>
<b>EST</b>					
	<b>10</b>	3	0	0	<b>3</b>
	<b>11</b>	11	2	0	<b>13</b>
	<b>12</b>	4	9	2	<b>15</b>
	<b>Ensemble</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>31</b>
<b>CENTRE</b>					
	<b>10</b>	3	0	0	<b>3</b>
	<b>11</b>	9	2	0	<b>11</b>
	<b>12</b>	3	8	2	<b>13</b>
	<b>Ensemble</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>27</b>
<b>OUEST</b>					
	<b>10</b>	2	0	0	<b>2</b>
	<b>11</b>	8	2	0	<b>10</b>
	<b>12</b>	3	6	2	<b>11</b>
	<b>Ensemble</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>23</b>

### **g-Tirage au sort des écoles et des collèges**

L'étape suivante a consisté (avec l'aide de l'office des statistiques ) au tirage au sort de 2 écoles et 2 Collèges d'enseignement moyens pour chaque académie , afin de puiser notre population ; voici dans ce qui suit leurs appellations actuelles .

#### **ACADEMIE DE L' EST**

- CEM : Amara El Askri Bordj El Bahri
- Abdelmadjid Meziane El Mohammadia.

#### **- LES ECOLES PRIMAIRES :**

- Ahmed Mahloul El Harrach
- Mohammed Kacem Nait Belkacem Baraki

#### **ACADEMIE DE L' OUEST**

- CEM : Madani Boualem Chercha
- CEM Oued Romane El Achour.

#### **LES ECOLES PRIMAIRES :**

- Ramdani Djilali Zeralda.
- Djenane Mabrouk Ain Benian.

#### **ACADEMIE DU CENTRE :**

- CEM : Les freres Abdeslami Kouba
- CEM : El Arbi Tebessi Belouizdad

#### **LES ECOLES PRIMAIRES :**

- Oum Al Mouminine El Biar ;
- Mohammed Essedik Benyahia Hussein Dey.

Enfin pour respecter la question du hasard, les enfants ont été examinés par ordre alphabétique et lorsque nous avons été confrontés à plusieurs classes dans une même école, nous avons rassemblé les enfants dans une même liste avant de procéder par l'ordre alphabétique.

### **h--METHODOLOGIE D'APPROCHE POUR LE TIRAGE DES ENFANTS DE 3 A 5 ANS**

Dans ce cadre nous avons pensé au départ à contacter les ménages pour créer une voie qui nous permet d'accéder à notre population de 3 à 5ans ; mais nous avons vite abandonné cette idée pour des raisons pratiques ; car celle-ci doit mobiliser plusieurs structures ( Mairies ,polycliniques et ménages ). Nous avons choisie le côté pratique en adoptant la même perspective que celle utilisée avec les enfants scolarisés . Nous nous sommes donc adressés directement à la direction PRESCO (qui est sous tutelle de la WILAYA d' ALGER ), et qui a sous sa direction 44 écoles maternelles publiques disséminées dans les trois régions d'ALGER ( EST,OUEST , et CENTRE) afin qu'elle nous autorise à contacter ces écoles maternelles .Celles-ci s'occupent à la fois du gardiennage des enfants plus jeunes ,de l'animation de leur temps sur le plan ludique et organisent aussi sur le plan pédagogique le préscolaire pour les enfants de 5ans . L'office des statistiques nous a désigné (par tirage au sort ) 3 écoles maternelles pour chaque région .Nous avons donc procédé de la même manière que pour les enfants scolarisés pour réunir notre population de moins de 5ans .Dans ce cadre voici les écoles maternelles qui ont été tirées au sort :

#### **-POUR LA REGION CENTRE D' ALGER**

- Boulevard Bougara El Biar
- Haut site Hydra
- Jardin Nassiba Malki

#### **-Pour la région EST d' ALGER**

- cite Amirouche Hussein Dey
- cite CNEP 1100 log. Dar El Beida
- cite Mokhtar Zarhouni Mohammadia

#### **-POUR LA REGION OUEST D' ALGER**

- Jardin Dely Brahim
- cite Daboussy Draria
- cite AADL Birtouta .

Ici également pour respecter la question du hasard les enfants ont été examinés par ordre alphabétique jusqu'à épuisement du nombre de sujets retenus dans l'échantillon et selon les stratégies exposées plus haut .Dans tous les cas , nous devons avoir suffisamment d'enfants avec le nombre d'établissements retenues , mais si nous venons à manquer de

sujets dans une région ; nous avons à notre disposition une structure en réserve dans laquelle on peut puiser le nombre d'enfants manquants .

### **I-Contacts des responsables et difficultés rencontrées**

Avant de commencer notre enquête , nous avons contacté les responsables des académies pour avoir les autorisations qui nous ont permis de nous adresser aux différents établissements ciblés . Ces démarches administratives se sont faites au gré des personnalités ; certains responsables ont montré beaucoup d'intérêt pour ce travail et nous ont facilité l'accès aux enfants ; en prenant toutes les dispositions nécessaires afin que l'examen de l'enfant se déroule dans les meilleurs conditions . D'autres au contraire nous ont fait perdre beaucoup de temps ; en nous opposant souvent des contraintes administratives , à la disponibilité des locaux ou des enfants . Des difficultés que nous avons rencontrées , nous ne citerons que les plus banales ; telles que le respect des périodes d'examen , le manque d'espace où les enfants peuvent être examinés . Signalons aussi le fait que nous avons dû recourir à de nouvelles écoles parce que certains enfants notamment des redoublants ont manqué dans les établissements ciblés .

### **Espace d'examen de l'enfant j-**

Avec les directeurs d'écoles et des crèches il a fallu à chaque fois présenter au préalable notre recherche , poser , expliquer les exigences de celle-ci , et les conditions matérielles pour une mise en place d'une situation standardisée applicable à chaque enfant . Parmi ces exigences nous avons demandé à avoir un bureau à notre disposition avec deux chaises . Nous nous sommes arrangés souvent pour rendre l'espace neutre , dégagé et propre . En dehors de ce cadre nous n'avons pas accepté d'examiner l'enfant .

## **III -PROTOCOLE EXPERIMENTAL**

### **1-REALISATION D'UNE FICHE D'EXAMEN ET D'OBSERVATION DE L'ENFANT**

La nécessité de traduire la consigne qui est donnée originellement en français , de recueillir un certain nombre d'observations relatives à l'enfant qui doivent accompagner la feuille de dépouillement du test de Maturité Mentale de Columbia , nous a mené à réaliser une fiche d'examen (voire annexes A) qui contient les paramètres demandés à l'enfant et la feuille de réponses .

Cette fiche d'observation contient 3 volets :

**-Le premier volet** contient les données d'identification de l'enfant , son niveau scolaire , sa région , les fonctions des parents , et des observations concernant le comportement de

l'enfant ; en particulier les conduites d'opposition ou de refus . Mais aussi les difficultés de compréhension de certaines planches .

Cette fiche d'examen contient aussi la consigne qui a été traduite en arabe classique , en arabe dialectal et en Tamazigh : langue berbère utilisée dans certaines régions de L'Algérie ; notamment en Kabylie ( voire annexes A). Pour la compréhension nous allons énumérer les différentes phases méthodologiques accomplies dans le travail de recherche avant de retenir les consignes ( français , arabe classique et arabe populaire ) employées avec les enfants .

## **2 -TRADUCTION DE LA CONSIGNE**

La consigne originale en français est la suivante :

**« Je vais te montrer des cartons sur lesquels on a fait des dessins. A chaque fois, il y a un dessin qui ne va pas avec les autres, qui ne devrait pas être avec les autres. Tu me le montreras du doigt. »**

**On placera alors la planche 1 devant l'enfant en lui demandant :**

**« Ici, quel est le dessin qui ne va pas avec les autres?**

**Ces deux là sont des cercles bleus (montrer) et donc ils vont bien ensemble. Mais celui-ci est un triangle noir (montrer) et donc il ne va pas avec les autres. »<sup>5</sup>**

**1ère phase : expérimentation de la consigne** : Le travail a consisté à soumettre à un groupe de 11 experts , professeurs et maitres de conférences (7 en psychologie parmi lesquels deux connaissent parfaitement le Tamazigh ; (la langue parlée berbère) ,2 spécialistes en traduction, 1 en langue arabe, et 1 en linguistique) la consigne originale du test du Columbia afin de faire un travail de traduction du français à l'arabe classique, au dialectal et en Tamazigh.

-La traduction en Tamazigh ( en particulier) a été confié à un groupe de 9 enseignants de différentes spécialités ; mais parlant tous le Tamazigh ( spécialistes en psychologie clinique, orthophonie, Tamazigh, et lettres arabes) de l'université de Tizi Ouzou .

**2<sup>ème</sup> phase : un travail de rétro-traduction** (c'est-à-dire après avoir retenu les traductions en arabe classique, et en dialectal nous avons examiné leur traduction en français afin d'évaluer leur justesse , la pertinence et la fidélité de la traduction .

Ce travail a été réalisé par un autre groupe de 9 enseignants (-6 maitres assistants en psychologie et 3 attachés de recherche en linguistique) ; afin d'éviter toute subjectivité et tous biais qui peut affecter l'objectivité de cette opération.

- **Troisième phase** : suite à ces étapes précédentes , nous avons retenu une version de la traduction, sur la base de la fréquence des mots (en termes de pourcentage et en effectuant

---

<sup>5</sup> P.Dague et col. ;1965 ;P.8

une analyse de contenu qui ont été employés dans les propositions faites par les experts). Il en a découlé de ce travail les traductions suivantes :

### -Traduction retenue en arabe classique :

"سوف أريك بطاقات عليها رسوم، في كل مرة، هناك رسم لا يتناسب مع الرسوم الأخرى، لا ينبغي أن يكون مع الآخرين، اشر إلى ذلك الرسم بإصبعك ما هو الرسم الذي لا يتناسب مع الرسوم الأخرى ؟

-Explication :

هاتان دائرتان زرقاوان (يشار إليهما)، و هما متوافقان، ولكن هذا مثلث اسود (يشار إليه) وبالتالي لا يتوافق مع الآخرين"

### La traduction retenue en arabe dialectal :

"توريك بطاقات فيهم رسومات، في كل مرة كاين رسم ماشي كيما لوخرين و مالا زمشا يكون معاهم، وريهولي بصبعك.

هنا واش من رسم لي مايمشيش مع لوخرين؟

( Explication) :

هذو زوج دويرات زروقا كيف كيف، و هذا مثلث أكحل مالا زمش إيكون مع لوخرين."

### -Traduction en Tamazigh :

« akessek-neythikartoninesoufla n'sent les dessins. M'kulabridyella a dessin ou yetddaradwiyadh,ouylakaraadhyilidhwiyadh. sekniyt-d s uḍaḍik. dhaguiAnwa da dessin ou neddayaradwiyadh?

( Explication) :

Sin agi d'Imdowranene, Izegzawin, Ihikifkifithne (ilak a thnesken), amanawakithelmouthaleth a verkane (ilak a thneskendhissin), Ihi ou yetddaradwiyadh.»

Cette dernière consigne concerne notamment certains enfants de moins de 6 ans qui ne connaissent pas l'utilisation de la langue arabe ( qui ne commence qu'à l'âge de 6ans avec l'école primaire) .

**4<sup>ème</sup> phase :** Pour s'assurer statistiquement de la validité de la traduction, nous avons expérimenté la consigne traduite en l'administrant à un groupe de 20 enfants bilingues ( qui connaissent le français et l'arabe) . Nous avons passé le test du Columbia avec sa consigne originale ( en français) à un groupe de 10 enfants et en arabe à un autre groupe de 10 enfants. Après 5 semaines, nous avons réalisé le test dans la deuxième langue (français pour le groupe testé en arabe et arabe pour le groupe testé en français).

La comparaison des résultats obtenus entre le premier test et le deuxième test dans les deux groupes montre des résultats extrêmement proches ; ce qui a été confirmé par un **coefficient de corrélation de Pearson élevé (de 0,84) .**

Ce coefficient montre que la traduction est valide et peut être adoptée dans notre travail de recherche .

La fiche d'examen comprend les trois consignes et c'est au psychologue de choisir en fonction de la situation qui se présente à lui dans quelle langue il va exprimer la consigne ; mais en passant systématiquement par la langue arabe . Nous avons adopté cette stratégie afin de standardiser la situation pour tous les enfants .

Enfin nous avons complété la fiche d'examen en lui associant en dernier la feuille de dépouillement sur laquelle le psychologue doit porter les réponses de l'enfant . Dans ce cadre nous avons exactement adopté le mode de notation des auteurs (pour cela , il faut se reporter au manuel d'utilisation du test de COLUMBIA ; P.DAGUE et coll ; 1965 ou aux annexes A). La seule modification adoptée dans notre système de correction est la suivante : Nous avons décidé de ne pas appliquer la règle d'arrêt de l'épreuve adoptée par les auteurs français (lorsque l'enfant échoue à 12 réponses dans une séquence de 16 réponses) sauf avec les enfants de 6 ans et plus ; afin de voir quel rang occupe chaque planche dans les réponses donnés par les enfants .

## **IV-ETUDE METROLOGIQUES DU TEST DE MATURETE MENTALE DE COLUMBIA**

Les aspects métrologiques du test de de Maturité Mentale de COLUMBIA ne sont plus à démontrer , actuellement avec les études qui ont été effectués par les auteurs de l'épreuve et celles d'autres chercheurs qui ont réalisé leurs propres étalonnages .Parmi ces travaux fondamentaux nous citerons les plus apparents et les plus pertinents pour notre travail . En premier lieu nous avons les recherches de Bessie Burgemeister et coll (en

1954 ;1959 ) chez une population américaine de 957 enfants, de 3 à 13 ans , (puis en 1972 ) sur une population de 2600 enfants de 3 ans et demi à 9ans et 11mois.

On peut rajouter à ceux là , Les travaux de P .DAGUE et coll. ( 1965) Sur une population française de 400 enfants et les travaux de W. Chabaane ( 2008-2009) dans sa thèse de doctorat sur l' adaptation du COLUMBIA à des populations aux besoins spécifiques en Syrie <sup>1</sup>. Ce dernier auteur a étudié les qualités métrologiques du test de Maturité Mentale sur une population de 790 enfants dont 118 déficients.

Dans leurs différents travaux les auteurs ciblent 3 qualités importantes qui doivent caractériser un test pour déclarer son adaptabilité à une population donnée: la sensibilité , la validité , et la fidélité .

Pour l'utilisation du test de Maturité Mentale du Columbia en milieu algérien nous avons adopté un plan expérimental qui a permis de démontrer la sensibilité , la validité et la fidélité du test en passant par les procédures que nous allons exposer après avoir défini les concepts concernés :

## **1-LA SENSIBILITE:**

**a-Définition** :La sensibilité d'un test représente **le pouvoir classant du test**, sa capacité à **discriminer** les éléments testés( C. Guillevic et S.Vautier ( 1998)

Tous les auteurs du test de Maturité Mentale de Columbia font ressortir la différence significative des valeurs entre les âges . Ils ont souligné ainsi les qualités différenciatrices du test qui permet de distinguer les enfants de différents âges, surtout dans l'intervalle de 3 ans et demi à 9ans. Autrement dit sa sensibilité.

### **b-la sensibilité du Columbia en le milieu algérien:**

Pour évaluer la question de la sensibilité de l'épreuve en milieu algérien ,nous avons passé le test Maturité Mentale de Columbia à 107 enfants de 6 à 12 ans ,individuellement et dans leurs établissements scolaires . Nous avons par la suite regroupé les notes de ces enfants par catégorie d'âge et comparé leurs moyennes .

Nous avons remarqué qu'aussi bien dans les notes brutes que dans leurs transformations en quotients intellectuels, les valeurs obtenues se différencient en fonction des âges des enfants .( voir annexe B, qui comporte le graphe où **les différences sont très bien délimités entre les âges de 6 à 10 ans, mais elles ne sont plus significatives à partir de l'âge de 10ans .**

Le manque de sensibilité de l'épreuve à partir de 10ans a été signalé dans l'étalonnage français .Même les auteurs de l'épreuve ont arrêté leur nouvel étalonnage à l'âge de 9ans et demi ( manuel de 1972) . De ce fait, et en plus des recherches expérimentales qui ont été menées ailleurs, nous pouvons affirmer que jusqu'à au moins l'âge de 9 ans, le Columbia est un outil de différenciation, qui délimite parfaitement entre les âges, que ce soit dans le milieu algérien ou ailleurs.

## 2-LA FIDELITE

**a-Définition :** La fidélité d'un test renvoie au degré à partir duquel une mesure est obtenue avec peu d'erreur. Il y a dans cette idée, la notion de stabilité dans le temps ; autrement dit , une mesure réalisée à un moment donné, doit fournir la même valeur à un autre moment pour lequel les mêmes conditions sont réunies (M .Huteau et J.Lautrey ;1999) .Les auteurs du Columbia ont démontré la fidélité de cette épreuve à partir de plusieurs procédures psychométriques : - la méthode Half –Split , ( sur les populations étudiées - à l'aide de l'équation de Spearman Brown dont la corrélation s'est élevée entre .85 et .90 – et en recourant à la méthode test -retest qui a donné une corrélation de .85 .

W. Chabaane ( 2008-2009) qui a étudié les qualités métrologiques du test de Maturité Mentale sur une population de 790 enfants en milieu arabe ( Syrien) a également utilisé la méthode Half -Split et le Test- Retest : Le calcul de l'équation de Kuder -Richardson chez les enfants normaux a donné selon les dires de l'auteur , un coefficient de .72 à .88 et le Test -Retest a varié entre .65 à .92 selon les populations étudiées ( déficients ou normaux ) .

### **-b Fidélité en milieu algérien**

L'étude de la fidélité du test de Maturité Mentale de Columbia en milieu algérien a été vérifiée dans notre recherche par l'utilisation de 3 techniques:

- **Le Test –Retest, la Halph -Split et l'équation Apha de Cronbach.** Toutes ces techniques ont démontré que le Columbia est un test qui se distingue par sa stabilité et sa constance.

**Pour le Test –Retest,** nous l'avons réalisé à partir d' une population de 60 enfants algériens, de 6 à 11 ans.La comparaison des valeurs des deux passations aux enfants a permis d'obtenir un coefficient de corrélation de Bravais-Pearson de . 85. Le graphe ( en annexes B) montre clairement des résultats similaires entre les deux passations de test du Columbia , chez le même groupe à un mois d'intervalle .Le coefficient de corrélation élevé indique que la cohérence interne est très bonne.

**La démonstration par la méthode de La Half Split** a été calculée à partir de notre population globale de 500 enfants (de 3 et demi à 12ans). La valeur du coefficient de corrélation de Bravais Pearson ( qui compare la courbe des notes obtenues aux réponses paires avec les réponses impaires ) s'est élevée à 0.717, ce qui indique encore une cohérence interne de qualité .

-**L'alpha de Cronbach** a été également calculé sur la même population (500 enfants algériens, de 03 et demi à 12ans), et la valeur de cet indice a atteint un coefficient de 0.936, ce qui indique ici aussi une excellente cohérence interne.

## 3-LA VALIDITE

### **a-Définition :**

La validité d'un test est sa qualité à mesurer effectivement ce qu'il est censé mesurer.

Un test psychologique valide mesure de façon correcte la dimension psychologique pour la mesure de laquelle il a été conçu .Il doit également donner des résultats consistants et fiables lorsqu'il est comparé à d'autres instruments de mesure.

La comparaison des notes à l'épreuve de Maturité Mentale de Columbia (par les auteurs du test) au test OTIS LENON a donné un coefficient de corrélation situé dans l'intervalle de .62 à .69 . La même comparaison des notes à partir des tests d'OTIS ALPHA et BETA , effectuée par Kodman, et coll . sur un échantillon de 207 enfants sourds et a donné à peu près les mêmes indices de corrélations (de .61 à .73) .

P. Dague et coll.(1965) trouvent de leur côté une corrélation ( r de Bravais- Pearson ) de .83 avec le WISC chez 33 enfants myopathes .et W. Chabane ( 2008-2009) dans son travail cité plus haut chez les normaux une corrélation (de Bravais- Pearson )avec le WISC **de .53 à .78**, et aux progressives matrices de RAVEN de .50 à **.71** . respectivement chez les enfants IMC et les enfants normaux .

R .Hafdallah membre de notre équipe de recherche , dans le cadre de sa thèse de doctorat sur l'adaptation de la NEMI- 2 en Algérie (2016, sous notre direction ) a comparé les valeurs obtenues au test du Columbia chez un groupe de 48 enfants avec les notes obtenues à l'épreuve Matrices et Comparaisons de la NEMI 2 . Ses résultats découvrent un coefficient de corrélation (de Bravais- Pearson ) de .57 pour la première épreuve et . 51 pour la deuxième. Ce qui reste un résultat positif incontestable.

**b- La validité du COLUMBIA en milieu algérien** a été obtenue par comparaison des valeurs du test de COLUMBIA avec deux autres échelles qui sont les suivantes :

**-Les Coloured Progressive Matrice de Raven (C.P.M) :** Cette étude s'est faite sur une population de 56 enfants auxquels les deux épreuves ont été effectuées à une semaine d'intervalle La comparaison des valeurs obtenues dans les deux passations a permis d'obtenir un coefficient de corrélation (Bravais - Pearson )de .57 . Il s'agit pour nous d'un indicateur d'une valeur appréciable sachant que les C.P.M. renvoient plus au raisonnement formel alors que le COLUMBIA renvoie plus à l'analyse catégorielle et classificatoire .

**-Les Echelles d'Efficiences Intellectuelles Révisée de M. Perron Borelli (E.D.E.I. ;2000) :** La validité a été également calculée par comparaison des valeurs du test de COLUMBIA avec l'épreuve de Classification des **E.D.E.I.** qui est décrite par ses auteurs comme en rapport avec l'analyse catégorielle et classificatoire . Dans ce cadre la comparaison des valeurs du même groupe d'enfants obtenues à l'épreuve du COLUMBIA avec leurs notes réalisées à l'échelle Classifications a permis d'obtenir un coefficient de corrélation ( Bravais - Pearson) d'une valeur de .66 . On peut souligner que les données semblent ici plus proches , et confirment davantage la validité du Columbia ; probablement parce que les deux échelles explorent des mêmes opérations en rapport avec l'analyse catégorielle (voire graphe en annexe B) .

## V-ENQUETE SUR LE TERRAIN

### 1-FORMATIONS

Nous préciserons qu' avant de commencer l'enquête sur le terrain nous avons effectué plusieurs formations à l'intention des membres de l'équipe de recherche et des enquêteurs qui sont détenteurs pour la plupart d'un Master en psychologie .

### **-1ère formation**

Nous avons commencé par une formation au SPSS pour tous les membres de l'équipe celle-ci a duré 3 jours (elle se justifie par le fait que notre recherche comporte une grande partie d'analyse statistiques des données) .

**-2ème formation** à l'utilisation du test de Maturité Mentale de Columbia. Celle-ci a été orienté vers les enquêteurs qui doivent connaître l'utilisation du test de Maturité Mentale du Columbia et posséder une maîtrise de l'épreuve avant d'aller sur le terrain .

**-3ème formation** : Pour avoir accès aux enfants de moins de 5ans nous avons dû accepter d'effectuer une convention avec les responsables de PRESCO ( direction des écoles maternelles publiques ) dans laquelle il a été convenu avec les responsables de leur assurer une formation pour leurs psychologues .Celle-ci devait porter sur les tests utilisés habituellement dans leur pratique et ce en contrepartie de l'enquête que avons mené au niveau des crèches .Cette formation , nous l'avons réalisé par la suite avec l'aide du centre de recherches et d'applications psychologiques ( CREAPSY, domicilié à Dely Brahim ; ALGER).

## **2-RECUEIL DES DONNEES**

Le travail de recueil des données s'est déroulé dans les écoles et les collèges désignés plus haut pendant les 3 années : 2017 et 2018 et 2019 . Sur le terrain , les membres de l'équipe se sont chargés d'encadrer les enquêteurs pendant la première semaine ; le temps de les habituer au recueil des informations nécessaires auprès des enfants ; puis ils les ont responsabilisé progressivement . Globalement le travail sur le terrain n'a pas nécessité un encadrement considérable .Il a fallu d'une part maîtriser la pratique du test , sa cotation , respecter le déroulement de l'enquête dans les établissements concernés et lorsque des problèmes survenaient sur le terrain nous les discussions dans les réunions de travail .

## **3-DIFFICULTES RENCONTREES SUR LE TERRAIN**

Les difficultés rencontrées sur le terrain ont concerné essentiellement les cas d'enfants redoublants leur année qui figurent dans le quota à examiner mais qui manquent dans les écoles où nous avons été orientés ou qui ne se trouvent pas au palier indiqué dans l'échantillon . Dans ce cas il a fallu quelquefois chercher ces sujets dans d'autres établissements . Avec les plus jeunes enfants que nous avons examiné en 2018 , et 2019 , les difficultés ont surtout concerné les enfants inhibés ou ceux qui sont agités et qui par conséquent n'ont pas accepté la situation d'examen et refusé la communication en s'enfermant dans un mutisme qui nous a obligé d'arrêter l'épreuve .Ces cas ont été écartés de l'échantillon et le fait de les avoir mis de côté a contribué à créer des biais dans le recueil des données . Par conséquent les valeurs que nous avons obtenus chez les plus jeunes ont été très élevées et ont déséquilibré les moyennes de tous les autres groupes ,

les âges mentaux et même les quotients intellectuels .Nous avons donc décidé de revoir toute la population des plus jeunes ( 3ans 6mois à 5ans11mois ; c'est-à-dire 156 enfants ) en adoptant de nouvelles stratégies , afin d' éviter les refus chez les plus jeunes . Dans ce cadre nous avons pensé à prendre un peu plus de temps avec l'enfant afin de créer une ambiance plus empathique ; relativement centrée sur la communication . Pour ce faire nous avons utilisé un support plus facile à maîtriser par l'enfant qui sert de tremplin à l'épreuve du Columbia . Ce support que l'équipe a adopté est le dessin ( on demande à l'enfant s'il veut bien dessiner un cercle , un carré et un rectangle ; s'il ne sait pas , on lui dit de dessiner ce qu'il veut) . Ce support nous a beaucoup aidé à échanger et à créer une ambiance chaleureuse avec l'enfant. En procédant de cette manière nous avons eu très peu de refus ( uniquement 2 refus ) ; malheureusement c'est la pandémie du coronavirus qui est venue interrompre brutalement notre nouvelle enquête alors que nous n'avons pas vu une partie de notre échantillon qui provient des écoles maternelles . Il nous manquait 7enfants des deux premières catégories ( 4 enfants de 3ans 6mois et 3enfants de 4ans 6mois) mais surtout 19 enfants de l'âge de 5ans 6mois . Pour résoudre ce problème nous avons gardé la population des 5ans 6mois ( du premier échantillon ) auquel nous avons rajouté les 27enfants vus au cours de la deuxième enquête . Nous nous sommes autorisé cette décision pour plusieurs raisons :

-D'abord parce que le groupe de 5ans et 6mois est moins touché par le biais dont nous avons parlé . Cela se justifie par le fait que ces sujets soient plus grands et communiquent plus facilement.

Ensuite parce que le calcul de la moyenne de ce groupe provenant du deuxième échantillon ne diffère que de quelques centièmes avec la moyenne des deux groupes mis ensemble (qui ont respectivement : 57 pour le premier et 57,40 pour l'ensemble) .

#### **- 4-CONSTRUCTION D'UN CANEVAS D'ANALYSE DES DONNEES**

Après le recueil des données de tout l'échantillon nous avons construit un canevas basée sur le référentiel SPSS qui nous a permis de noter les caractéristiques de la population avec un code pour chaque variable et pour les cent réponses de la feuille de dépouillement .Nous avons par la suite construit un système de notation qui donne à la fois la note brute , le nombre de réponses correctes , la somme de réponses fausses .La mise en place de cette codification a permis aussi de réaliser plusieurs fonctions prévus dans le SPSS comme les moyennes pour chaque variable ; par groupe d'âge , selon le sexe , la région , les âges mentaux et les QI . Dans ce qui va suivre , nous allons intégrer au premier échantillon , les nouvelles données concernant la population qui remplace les trois premiers groupes d'âges ( de 3ans 6mois à 5ans 11mois ) .

## **VI - CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION D'ETUDE**

### **-1-Characteristiques globales :**

Les données concernant notre population de recherche ont ciblé principalement les variables essentielles de notre étude , autrement dit l'âge ; il a fallu représenter les différentes catégories d'âge ( de 3ans et 6mois à 12 ans ) pour démontrer que le test de Maturité Mentale du Columbia est sensible à l'âge , et différencie les enfants d'une année à une autre ; comme l'ont démontré les auteurs qui l'ont élaboré . La variable âge est centrale , dans notre étude mais le genre peut également être important même si les auteurs de l'épreuve (L.Burgemiester et coll. 1959, 1972) et plus tard P.Dague ( 1965) n'ont pas trouvé des différences significatives entre les deux sexes .Les différences culturelles, et les rôles bien délimités dans la culture arabo-musulmane en milieu algérien peuvent avoir un impact sur les capacités d'adaptation à l'environnement . De ce fait il est important d'avoir deux groupes équilibrés qui représentent les deux sexes .Les autres variables sont de notre point de vue , secondaires pour cette recherche .Par conséquent , nous avons regroupé globalement les catégories socioprofessionnelles des parents ; en nous basant sur le niveau socio- économique et le niveau d'instruction de ces derniers ; mais nous n'avons pas respecté les proportions quand à la mise en valeur de ces variables dans l'échantillon .Nous les rapportons ici telles qu'ils nous ont été données par le tirage au sort ( de l'ordre alphabétique ) aussi bien dans les écoles que dans les crèches . Ces données ont manqué quelquefois soit parce que l'établissement ne les a pas en sa possession soit l'enfant ne les a pas rapporté à notre demande . Voici le répertoire des fonctions regroupés dans les catégories suivantes :

### **2-Catégories sociaux professionnelles des parents :**

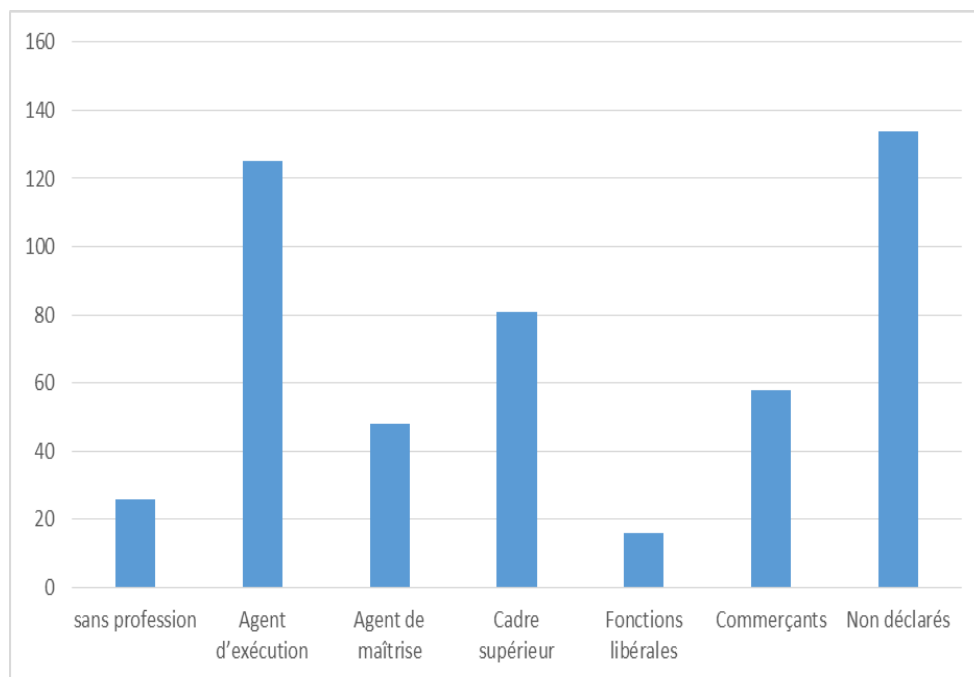
Les catégories socio professionnelles et le niveau culturel des parents ne sont pas des variables centrales pour nous c'est la raison pour laquelle nous n'avons pas cherché à répartir notre population de manière proportionnelle avec les fréquences qui les représentent dans la société algérienne . Nous rapportons les quantités de ces catégories telles que nous les avons trouvées . Par ailleurs plusieurs données manquent parce qu'elles ne figurent pas dans le dossier de l'enfant ou parce qu'on a pas eu l'information après l'avoir demandé ; cette situation s'est particulièrement présentée pour les niveaux culturels des parents , par conséquent nous avons préféré ne pas les donner .

## A-Catégories sociaux professionnelles des pères

Tableau12

Catégories	Effectifs	Pourcentages
sans profession	26	5.3%
Agent d'exécution	125	25.5%
Agent de maîtrise	48	9.9%
Cadre supérieur	81	16.6%
Fonctions libérales	16	3.28%
Commerçants	58	11.9%
Non déclarés	134	27.5%
<b>Total</b>	<b>488</b>	<b>100 %</b>

Tableau 13



Même si les catégories socioprofessionnelles n'ont pas été calibrés au préalable dans notre recherche, on peut lire à partir de leur regroupement spontané qu'une forte proportion (27,5%) comporte les personnes non déclarées. Chez les pères (nous avons mis dans cette catégorie les retraités, les militaires, et ceux qui ne donnent pas d'informations). Par ailleurs nous avons aussi une forte proportion (25,5%) d'agents d'exécution; ce qui est prévisible; puisqu'il s'agit surtout d'écoles publiques; qui sont très sollicités, d'abord par les moins nantis et une partie de la classe moyenne. Les fonctions libérales ont plus tendance à confier leurs enfants aux crèches privées. Avec les commerçants les cadres et les agents de maîtrise nous avons une autre partie des parents surtout la classe moyenne

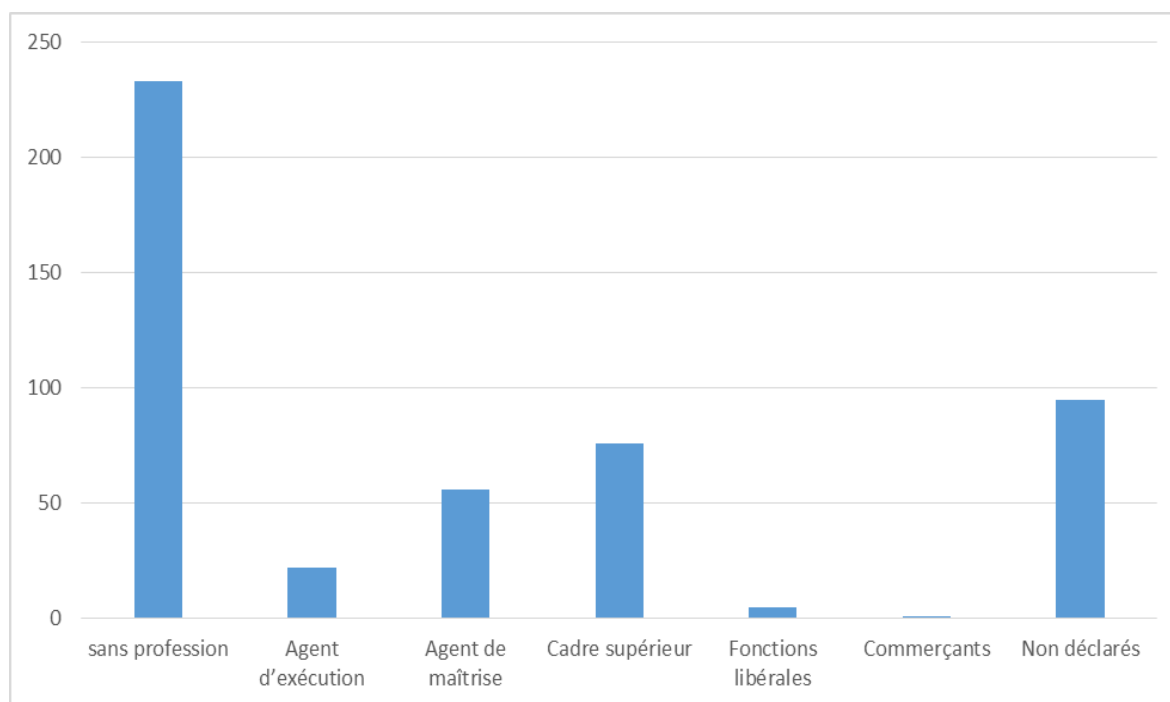
qui considère que l'école( maternelle) publique est plus fiable que l'école privée parce l'enseignement est focalisée sur la langue arabe .Par ailleurs la proportion des pères sans profession est relativement importante .

## B-Catégories sociaux professionnelles des mères

Tableau14

Catégories	Effectifs	Pourcentages
sans profession	233	47.8%
Agent d'exécution	22	4.5%
Agent de maîtrise	56	11.4%
Cadre supérieur	76	15.5%
Fonctions libérales	5	1.1%
Commerçants	1	0.3%
Non déclarés	95	19.4%
<b>Total</b>	<b>488</b>	<b>100 %</b>

Tableau 15



Chez les femmes on trouve une grande partie des mères( 47,5 ; presque la moitié de la population ) , sans profession ; la culture d'une part et la fonction maternelle sont probablement les déterminants essentiels de cette situation .Les non déclarées viennent occuper la deuxième position (19,4) du fait que souvent les concernés sont peu enclins à donner des informations sur la famille . Enfin les cadres et les agents de maîtrise déterminent ensemble une bonne proportion des données ;qui s'explique comme nous l'avons

mentionné plus haut , pour les pères ,par le fait que l'école publique est plus adulée parce qu'elle se centre sur les aspects liées à la culture ( langue entre autres ).

### **-3-REPARTITION DE L'ECHANTILLON**

Dans la répartition des populations de notre échantillon, on remarque que la région EST comporte une plus grande proportion de sujets, ceci s'explique par la référence à la répartition globale de la société. La région EST comporte une population plus importante que les autres régions. C'est une population jeune qui a émigré des autres villes, attirée par la capitale pour ses multiples attractions ( travail , soins cosmopolitisme etc. ...) et dont l'habitat est souvent actuel (il remonte aux années 1980).Les catégories d'âge plus jeunes qui vont de 3ans 6mois à 5ans 11mois ont été modifiées ( pour les raisons que nous avons mentionné plus haut ) et le léger déséquilibre qu'elles comportent est lié au fait que nous n'avons pas eu le temps de compléter les populations correspondantes à ces régions .

Pour les enfants de plus de 11ans , nous avons eu des difficultés à trouver certains sujets (exemple des enfants de 11 et 12 ans redoublants)

#### **a-Age en groupes conventionnels et répartition spatiale**

**Tableau 16**

<b>Groupe d'âge</b>	<b>REGION ACADEMIQUE</b>			<b>Total</b>
	<b>OUEST</b>	<b>CENTRE</b>	<b>EST</b>	
3,6 A 4,5 Ans	12	20	20	52
4,6 A 5,5 Ans	11	18	19	48
5,6 A 6,5 Ans	21	30	19	70
6,6 A 7,5 Ans	25	13	19	57
7,6 A 8,5 Ans	25	13	19	57
8,6 A 9,5 Ans	16	13	30	59
9,6 A 10,5 Ans	12	11	22	45
10,6 A 11,5 Ans	15	12	17	44
11 ANS 6 MOIS ET PLUS	26	9	21	56
<b>Total</b>	<b>163</b>	<b>139</b>	<b>186</b>	<b>488</b>

## b- Répartition par groupes d'âge et sexe

Tableau 17

Groupe d'âge	Sexe		Total
	Masculin	Féminin	
3,6 A 4,5 Ans	25	27	52
4,6 A 5,5 Ans	24	24	48
5,6 A 6,5 Ans	37	33	70
6,6 A 7,5 Ans	26	29	57
7,6 A 8,5 Ans	29	26	57
8,6 A 9,5 Ans	24	33	59
9,6 A 10,5 Ans	20	25	45
10,6 A 11,5 Ans	23	21	44
11 ANS 6 MOIS ET PLUS	31	25	56
<b>Total</b>	<b>239</b>	<b>249</b>	<b>488</b>

La distribution de notre population en catégories d'âge repose sur le même modèle de répartition effectué dans le travail d'étalonnage de la population française (DAGUE et col, 1965) sauf que ce dernier s'arrête à 11 ans et demi alors que notre catégorisation englobe les enfants de 12 ans.

La répartition des enfants des deux sexes de manière équilibrée dans tous les groupes d'âge a été globalement respectée dans toutes les catégories.

## c-Répartition par année, cycle d'étude et sexe

Tableau 18

Cycle scolaire	Sexe		Total
	Masculin	Féminin	
Jardin d'enfant	25	27	52
Pré-scolaire	24	24	48
Total pré primaire	37	33	70
1 Année Primaire	22	23	45
2 Année Primaire	28	29	57
3 Année Primaire	26	25	51
4 Année Primaire	27	27	54
5 Année Primaire	21	24	45
<b>Total cycle primaire</b>	<b>210</b>	<b>212</b>	<b>422</b>
1 Année moyenne	28	24	52
2ème Année moyenne	6	4	10

3ème Année moyenne	2	2	4
<b>Total Cycle moyen</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>66</b>
<b>Ensemble</b>	<b>246</b>	<b>242</b>	<b>488</b>

La répartition du préscolaire et du scolaire (par palier) est assez régulière dans toutes les catégories ; jusqu'à la première année moyenne , après cette limite les enfants de 11et 12ans sont moins représentés ils ont souvent dépassé ces paliers scolaires .

## VII-MOYENNES

### 1- Moyennes et écarts-types des notes brutes (12 mois)

Dans le tableau suivant on remarque que les moyennes se démarquent clairement d'un âge à un autre ( d'année en année) presque d'une dizaine de point à chaque fois entre 3ans et 6mois jusqu'à l'âge de 8ans et 5mois

Après les écarts d'un âge à un autre se réduisent considérablement et les moyennes des enfants plus âgés deviennent plus proches les unes des autres .

**Tableau19**

<b>Agés</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Écart-type</b>
3 ANS 6 MOIS à 4 ANS 5 mois	52	34.92	13.778
4 ANS 6 MOIS à 5 ANS 5 mois	48	48.58	15.279
5 ANS 6 MOIS à 6 ANS 5 mois	70	57.40	12.945
6 ANS 6 MOIS à 7 ANS 5 mois	55	66.76	10.866
7 ANS 6 MOIS à 8 ANS 5 mois	55	73.03	5.069
8 ANS 6 MOIS à 9 ANS 5 mois	57	74.25	5.142
9 ANS 6 MOIS à 10 ANS 5 mois	45	76.20	5.350
10 ANS 6 MOIS à 11 ANS 5 mois	44	76.89	4.881
11 ANS 6 MOIS et plus	56	77.02	6.437

## 2-Comparaison des résultats entre les catégories d'âge

Tableau20

Catégorie d'âge	Moyennes	La valeur test t	Ddl <sup>6</sup>	Valeur de p	Décision
4ans	34.92	-5.045	98	<0.001	Différence significative
5 ans	49.58				
5 ans	49.58	2.993	116	0.003	Différence significative
6 ans	57.40				
6 ans	57.40	-4.303	123	<0.001	Différence significative
7 ans	66.76				
7 ans	66.76				
8 ans	73.03	- 3.902	108	<0.001	Différence significative
8 ans	73.03				
8 ans	73.03	- 1.215	110	0.227	Différence non significative
9 ans	74.25				
9 ans	74.25				
10 ans	76.20	- 1.872	100	0.064	Différence non significative
10 ans	76.20				
11 ans	76.89	- 0.632	87	0.529	Différence non significative

Le T .test ( Test de Student) vient donner sens aux moyennes et montre que les différences entre les 4 premières catégories sont significatives avec une valeur de P inférieure à 0.005 voire 0.001 pour certaines d'entre elles. A partir de 8 ans et 5 mois les valeurs ne sont plus significatives. Autrement dit le test de Maturité Mentale du Columbia perd semble t-il sa sensibilité à partir de cette limite .(voire annexes C ; les compléments statistiques ).

## 3-Comparaison des résultats entre les deux sexes

On remarque dans le tableau suivant qui porte sur les différences des moyennes entre les garçons et les filles , des valeurs très proches entre les deux sexes , avec deux points de différence ; en faveur de l'un ou l'autre sexe, sauf pour la catégorie d'âge de 4ans 6mois et celle de 7ans 6mois où cette différence atteint 4 points en faveur des filles . Dans toutes les catégories d'âge le T-test n'indique pas de différence significative entre les garçons et les filles ; sauf pour la catégorie d'âge 7ans 6 mois à 8.5 ans ; la différence est significative. Les filles semblent à cet âge plus performantes dans cette épreuve qui évalue le potentiel intellectuel global. On a l'impression qu'avec l'âge et l'intégration progressive des rôles , les intérêts cognitifs des filles sont moins sollicités et dirigés vers des préoccupations moins stimulantes sur le plan intellectuel .

Tableau21

<sup>6</sup> (Ddl : degré de liberté)

Catégorie d'âge	Genre	Effectifs	Moyennes	Ecart-type	La valeur test t	ddl	Valeur de p	Décision
3.6 à 4.5	Garçon	25	34,56	15,050	-0.181	50	0.857	Différence non significative
	Fille	27	35,26	12,769				
4.6 à 5.5	Garçon	24	47,67	15,139	-0.867	46	0.391	Différence non significative
	Fille	24	51,50	15,498				
5.6 à 6.5	Garçon	37	58,05	11,801	0.445	68	1.387	Différence non significative
	Fille	33	56,67	14,269				
6.6 à 7.5	Garçon	26	67.19	10.454	0.275	53	0.785	Différence non significative
	Fille	29	66.38	11.394				
7.6 à 8.5	Garçon	29	71.31	4.591	-2.904	53	0.005	<b>Différence significative</b>
	Fille	26	75.04	4.927				
8.6 à 9.5	Garçon	24	74.46	3.822	0.264	55	0.793	Différence non significative
	Fille	33	74.09	5.976				
9.6 à 10.5	Garçon	20	75.50	4.850	-0.782	43	0.439	Différence non significative
	Fille	25	76.76	5.754				
10.6 à 11.5	Garçon	23	75.96	4.810	-1.334	42	0.189	Différence non significative
	Fille	21	77.90	4.867				
11.6 et plus	Garçon	31	77.03	6.124	0.018	54	0.985	Différence non significative
	Fille	25	77.00	6.934				

#### 4-Différences entre régions

Dans la comparaison entre régions , nous avons eu recours à l'analyse de la variance (**ANOVA** ) entre les groupes et au test **F** le plus connu qui joue un rôle important dans l'analyse de la variance . Cette échelle nous permet à chaque fois de déterminer s'il y a des différences significatives entre les groupes d'une région à une autre .

##### A-Première catégorie d'âge (les 4 ans)

**Tableau (22) : les moyennes par régions**

Groupe	N	Moyenne	Ecart type	Erreur standard
Ouest	12	44,83	5,184	1,497
Centre	20	27,05	16,057	3,591
Est	20	36,85	10,246	2,291

**Tableau (22 bis) Comparaisons entre les enfants par région**

<b>Source de variance</b>	<b>Somme des carrés</b>	<b>Ddl</b>	<b>Carré moyen</b>	<b>F</b>	<b>Sig</b>
Intergroupes	2492,526	2	1246,263	8,494	0,001
Intragroupes	7189,167	49	146,718		
Total	9681,692	51			

L'analyse de la variance a montré qu'il y a des différences significatives entre au moins deux régions sur l'échelle  $F$  (2,49) ; la valeur de  $F$  est de : 8.494, et  $p=0.001$ . Nous allons procéder à une analyse post-hoc pour savoir entre quelles régions les différences sont significatives, ceci est explicité dans le tableau suivant :

**Tableau ( 22 ter) Résultat de l'analyse post-hoc**

<b>Groupes</b>	<b>Différence moyenne</b>	<b>Erreur standard</b>	<b>Signifiante</b>	
Ouest – Centre	17,783*	4,423	0,000	Significative
Ouest – Est	7,983	4,423	0,077	Non Significative
Centre – Est	-9,800*	3,830	0,014	Significative

Les résultats indiquent que la différence entre la moyenne des enfants de la région ouest (44.83) et la moyenne des enfants de la région Centre (27.05) est significative, et la même chose entre la moyenne des enfants de la région Centre (27.05) et la moyenne des enfants de la région Est (36.85). Cependant la différence n'est pas significative entre les enfants de la région Ouest et Est.

Dans ce cadre notre hypothèse concernant les différences est liée au fait que dans certaines régions nous n'avons pas pu compléter l'échantillon qui était fixé au départ pour certaines régions et ce , pour les raisons que nous avons cité plus haut .

## **B-Deuxième catégorie d'âge (les 5 ans)**

**Tableau (23) : les moyennes par régions**

<b>Groupe</b>	<b>N</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Ecart type</b>	<b>Erreur standard</b>
Ouest	11	58,91	13,939	4,203
Centre	18	41,94	17,628	4,155
Est	19	51,42	9,645	2,213

**Tableau (23 bis ) Comparaisons entre les enfants par région**

Source de variance	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig
Intergroupes	2071,182	2	1035,591	5,236	0,009
Intragroupes	8900,485	45	197,789		
Total	10971,667	47			

L'analyse de la variance a montré qu'il y a des différences significatives entre au moins deux régions sur l'échelle  $F(2,45)$  ; la valeur de  $F$  est de : 5.236, et  $p=0.009$ . Nous allons procéder à une analyse post-hoc pour savoir entre quelles régions les différences sont significatives, ce qui peut se donner à voir dans le tableau suivant :

**Tableau (23 ter) Résultat de l'analyse post-hoc**

Groupes	Différence moyenne	Erreur standard	Signifiante	
Ouest – Centre	16,965*	5,382	0,003	Significative
Ouest – Est	7,488	5,328	0,167	Non Significative
Centre – Est	-9,477*	4,626	0,046	Significative

Les résultats indiquent que la différence entre la moyenne des enfants de la région ouest (58.91) et la moyenne des enfants de la région Centre (41.94) est significative, et la même chose entre la moyenne des enfants de la région Centre (41.94) et la moyenne des enfants de la région Est (51.42). Cependant la différence n'est pas significative entre les enfants de la région Ouest et Est.

On remarque que les valeurs attribuées aux enfants du centre sont moins performantes par rapport aux autres enfants, cette remarque s'est également exprimé dans la catégorie des enfants de 3ans et 6mois. On peut rajouter à l'hypothèse avancé plus haut (du nombre d'enfants), le fait d'avoir rencontré quelques enfants très peu performants (au centre) avec des notes très basses et que nous avons quand même intégré dans les moyennes.

### **C-Troisième catégorie d'âge (les 6 ans)**

**Tableau (24) : les moyennes par régions**

Groupe	N	Moyenne	Ecart type	Erreur standard
Ouest	21	56,43	14,253	3,110
Centre	30	56,20	14,578	2,662
Est	19	60,37	7,840	1,799

**Tableau (24 bis) Comparaisons entre les enfants par région**

Source de variance	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig
Intergroupes	230,436	2	115,218	0,681	0,509
Intragroupes	11332,364	67	169,140		
Total	11562,800	69			

L'analyse de la variance a montré qu'il n'y a pas des différences significatives entre les trois régions sur l'échelle  $F$  (2,67) ; la valeur de  $F$  est de : 0.681, et  $p=0.509$ . Là on remarque que le nombre de sujets assez important qui constitue le groupe a participé à équilibrer les moyennes entre les régions.

## D-Quatrième catégorie d'âge (les 7 ans)

**Tableau (25) : les moyennes par régions**

Groupe	N	Moyenne	Ecart type	Erreur standard
Ouest	25	62,92	10,824	2,165
Centre	13	60,00	16,396	4,547
Est	19	72,37	9,973	2,288

**Tableau (25 bis) Comparaisons entre les enfants par région**

Source de variance	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig
Intergroupes	1455,458	2	727,729	5,020	0,010
Intragroupes	7828,261	54	144,968		
Total	9283,719	56			

L'analyse de la variance a montré qu'il y a des différences significatives entre au moins deux régions sur l'échelle  $F$  (2,54) la valeur de  $F$  est de : 5.020, et  $p=0.010$ . En procédant à une analyse post-hoc pour savoir entre quelles régions les différences sont significatives, on obtient les résultats suivants :

**Tableau ( 25 ter) Résultat de l'analyse post-hoc**

Groupes	Différence moyenne	Erreur standard	Signifiante	
Ouest - Centre	2,920	4,117	0,481	Non Significative
Ouest – Est	-9,448*	3,665	0,013	Significative
Centre – Est	-12,368*	4,334	0,006	Significative

Les résultats indiquent que la différence entre la moyenne des enfants de la région ouest (62.62) et la moyenne des enfants de la région Est (72.37) est significative, et la même chose entre la moyenne des enfants de la région Centre (60.00) et la moyenne des enfants de la région Est (72.37). Cependant la différence n'est pas significative entre les enfants de la région Ouest et Centre. La région Est, par rapport aux autres régions semble souvent occuper la première place et montrer les meilleures dispositions.

### E-Cinquième catégorie d'âge (les 8 ans)

**Tableau (26) : les moyennes par régions**

Groupe	N	Moyenne	Ecart type	Erreur standard
Ouest	25	71,65	4,613	0,905
Centre	13	72,20	5,770	1,825
Est	19	75,47	4,635	1,063

**Tableau (26 bis) Comparaisons entre les enfants par régi**

Source de variance	Somme des carrés	Ddl	Carré moyen	F	Sig
Intergroupes	169,488	2	84,744	3,617	0,034
Intragroupes	1218,221	52	23,427		
Total	1387,709	54			

L'analyse de la variance a montré qu'il y a des différences significatives entre au moins deux régions sur l'échelle  $F(2,52)$ ; la valeur de  $F$  est égale à :3.617, et  $p=0.034$ ). L'analyse post-hoc qui permet d'informer entre quelles régions les différences sont significatives, s'exprime dans le tableau suivant :

**Tableau (26ter) Résultat de l'analyse post-hoc**

Groupes	Différence moyenne	Erreur standard	Signifiante	
Ouest - Centre	-0,546	1,801	0,763	Non Significative
Ouest – Est	-3,820*	1,461	0,012	Significative
Centre – Est	-3,274	1,891	0,089	Significative

Les résultats indiquent que la différence entre la moyenne des enfants de la région ouest (71.65) et la moyenne des enfants de la région Est (75.47) est significative, et la même chose entre la moyenne des enfants de la région Centre (72.20) et la moyenne des enfants de la région Est (75.47). Cependant la différence n'est pas significative entre les enfants de la région Ouest et Centre.

## F- Sixième catégorie d'âge (les 9 ans)

**Tableau (27) : les moyennes par régions**

Groupe	N	Moyenne	Ecart type	Erreur standard
Ouest	16	73,00	8,108	2,027
Centre	13	75,38	5,561	1,542
Est	30	73,40	5,001	0,913

**Tableau ( 27bis) Comparaisons entre les enfants par région**

Source de variance	Somme des carrés	Ddl	Carré moyen	F	Sig
Intergroupes	47,384	2	23,692	0,637	0,533
Intragroupes	2082,277	56	37,184		
Total	2129,661	58			

L'analyse de la variance a montré qu'il n'y a pas des différences significatives entre les trois régions sur l'échelle ( $F(2,56)$  la valeur de  $F$  est de : 0.637,  $p=0.533$ ).

## G-Septième catégorie d'âge (les 10 ans)

**Tableau (28) : les moyennes par régions**

Groupe	N	Moyenne	Ecart type	Erreur standard
Ouest	12	75,58	5,143	1,485
Centre	11	74,09	4,110	1,239
Est	22	77,59	5,787	1,234

**Tableau (28 bis) Comparaisons entre les enfants par région**

Source de variance	Somme des carrés	Ddl	Carré moyen	F	Sig
Intergroupes	96,056	2	48,028	1,734	0,189
Intragroupes	1163,144	42	27,694		
Total	1259,200	44			

L'analyse de la variance a montré qu'il n'y a pas des différences significatives entre les trois régions sur l'échelle  $F(2,42)$  ; la valeur de  $F$  est de : 1.734, et  $p=0.189$ ).

## H-Huitième catégorie d'âge (les 11 ans)

**Tableau (29) : les moyennes par régions**

Groupe	N	Moyenne	Ecart type	Erreur standard
Ouest	15	77,80	5,074	1,310
Centre	12	77,83	4,366	1,260
Est	17	75,88	4,999	1,212

**Tableau (29 bis) Comparaisons entre les enfants par région**

Source de variance	Somme des carrés	Ddl	Carré moyen	F	Sig
Intergroupes	38,964	2	19,482	0,824	0,446
Intragroupes	969,831	41	23,654		
Total	1008,795	43			

L'analyse de la variance a montré qu'il n'y a pas des différences significatives entre les trois régions sur l'échelle  $F(2,41)$  ; la valeur de  $F$  est de : 0.824, et  $p=0.446$ .

## I-Neuvième catégorie d'âge (les 11 ans 6 mois et plus)

**Tableau (30) : les moyennes par régions**

Groupe	N	Moyenne	Ecart type	Erreur standard
Ouest	26	77,54	7,218	1,416
Centre	9	76,22	6,553	2,184
Est	21	75,57	6,757	1,474

**Tableau (30 bis) Comparaisons entre les enfants par région**

Source de variance	Somme des carrés	Ddl	Carré moyen	F	Sig
Intergroupes	46,394	2	23,197	0,480	0,621
Intragroupes	2559,160	53	48,286		
Total	2605,554	55			

L'analyse de la variance a montré qu'il n'y a pas des différences significatives entre les trois régions sur l'échelle  $F(2,53)$  ; la valeur de  $F$  est de : 0.480 et  $p=0.621$ .

Les différences dans les moyennes entre régions notamment dans les deux premières catégories d'âge (3ans 6mois , 4ans 6mois inferieurs présentent des différences régionales ; entre le centre et les autres régions), puis la catégorie des 7ans et 8ans ( Ouest /Est ; et Centre /Est , pour les 2groupes ) . Les différences dans les moyennes vont toujours dans le sens de meilleures dispositions pour la région Est . Une exploration sur un matériel plus large, à partir d' un échantillon plus représentatif de la population algérienne permettra sans doute de connaître les raisons à l'origine de ces différences .

## 5-Comparaison entre population algérienne et population française

Tableau 31

Ages		Etude actuelle			Etude française		
		Effectifs	Moyenne	Écart-type	Effectifs	Moyenne	Écart-type
3.6 à	Garçon	25	34.56	15.050	26	32	15.64
	Filles	27	35.26	12.769	24	38	13.13
4.5	Ensemble	52	34.92	13.778	50	35	14.60
4.6 à	Garçon	24	47,67	15,139	25	52	11.24
	Filles	24	51,50	15,498	25	52	9.73
5.5	Ensemble	48	48.58	15.279	50	52	10.48
5.6 à	Garçon	37	58,05	11,801	25	58	9.22
	Filles	33	56,67	14,269	25	57	10.20
6.5	Ensemble	70	57.40	12.945	50	57	9.74
6.6 à	Garçon	26	67.19	10.45	25	63	8.92
	Filles	29	66.38	11.39	25	62	9.10
7.5	Ensemble	55	66.76	10.87	50	63	9.04
7.6 à	Garçon	29	71.31	4.59	30	70	6.76
	Filles	26	75.03	4.93	25	67	8.26
8.5	Ensemble	55	73.03	5.07	55	69	8.04
8.6 à	Garçon	24	74.46	3.82	25	73	6.09
	Filles	33	74.09	1.04	25	74	7.49

<b>9.5</b>	<b>Ensemble</b>	57	74.25	5.14	50	74	6.86
<b>9.6</b> à	<b>Garçon</b>	20	75.50	4.85	30	80	6.75
	<b>Filles</b>	25	76.76	5.75	25	77	6.87
<b>10.5</b>	<b>Ensemble</b>	45	76.20	5.35	55	79	7.04
<b>10.6</b> à	<b>Garçon</b>	23	75.96	4.81	35	81	5.69
	<b>Filles</b>	21	77.90	4.87	30	79	5.91
<b>11.5</b>	<b>Ensemble</b>	44	76.89	4.88	65	80	5.76

La comparaison entre les deux populations montre qu'avant 9 ans et 5 mois les moyennes obtenus par l'échantillon des enfants algériens sont supérieures à celles des enfants de l'échantillon français (Dague et al., 1965). A partir de 9ans et demi la tendance s'inverse et l'écart entre les deux populations se creuse davantage avec l'avancée dans l'âge ; en faveur de la population française. Ce qu'on peut retenir par ailleurs ; c'est le manque de différenciation dans les scores des dernières catégories (9 ans 6 mois , , 10ans 6 mois et 11 ans 6mois). Cette situation est d'ailleurs valable pour les deux populations .

## VIII- ETALONNAGES

### -A-Quartiles

Les quartiles délimitent la population de recherche en trois grandes catégories pour chaque groupe d'âge, on a d'une part : les bons ( Q3) , les moyens (Q2) : se situent au niveau de la médiane et ceux qui ont obtenu des scores faibles ( Q1). Le tableau qui va suivre donne une vue d'ensemble sur la distribution des moyennes de notre population en quartiles .On peut remarquer qu'il y a des différences infimes entre les 3 dernières catégories ( de 9ans à 11ans 6mois et plus) ; une remarque que nous avons déjà souligné pour les moyennes .

**Tableau 32**

<b>Age</b>	<b>Q.1</b>	<b>Médiane</b>	<b>Q.3</b>
3 ANS 6 MOIS à 4 ANS 5 mois	23	40	47
4 ANS 6 MOIS à 5 ANS 5 mois	42	53	60
5 ANS 6 MOIS à 6 ANS 5 mois	50	61	68
6 ANS 6 MOIS à 7 ANS 5 mois	60	68	72
7 ANS 6 MOIS à 8 ANS 5 mois	69	72	78

8 ANS 6 MOIS à 9 ANS 5 mois	71	74	77
9 ANS 6 MOIS à 10 ANS 5 mois	72	77	80
10 ANS 6 MOIS à 11 ANS 5 mois	73	78	81
11 ANS 6 MOIS et plus	72	78	82

### **-B- Classes Normalisées (en 5classes)**

Par rapport aux quartiles les classes normalisées (ici en 5classes) permettent une meilleure différenciation dans le même groupe d'enfants. Nous aurons ainsi deux classes aux extrémités avec 2,5 % de la population : la classe 1 qui représente les excellents et la classe 5 qui représente les faibles. 24,2% qui correspond d'une part à la classe 2 : les bons et à la classe 4 : les médiocres. Enfin la classe 3 qui englobe 38,2 des sujets (la plus grande partie des sujets) et qui va représenter la moyenne. Aussi bien pour les quartiles que ceux des classes normalisées en 5classes, les différences entre les deux dernières catégories d'âges sont minimales alors qu'elles se démarquent clairement entre les groupes d'âges précédents et entre classes du même groupe d'âge.

**Tableau 33**

	<b>Classes</b>				
	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Faible</b>	<b>Passable</b>	<b>Moyen</b>	<b>Bon</b>	<b>Très bon</b>
	<b>6.7%</b>	<b>24.2%</b>	<b>38.2%</b>	<b>24.2%</b>	<b>6.7%</b>
3.6 à 4.5	≤ 9	10-30	31-43	44-52	≥ 53
4.6 à 5.5	≤ 18	19-45	46-57	58-71	≥ 72
5.6 à 6.5	≤ 35	36-55	56-66	67-71	≥ 72
6.6 à 7.5	≤ 47	48-64	65-72	73-81	≥ 82
7.6 à 8.5	≤ 64	65-70	71-76	77-81	≥ 82
8.6 à 9.5	≤ 66	67-72	73-77	78-82	≥ 83
9.6 à 10.5	≤ 67	68-73	74-79	80-83	≥ 84
10.6 à 11.5	≤ 69	70-74	75-80	81-84	≥ 85
11.6 et plus	≤ 67	68-73	74-80	81-88	≥ 89

## -C-ETALONNAGE EN QUOTIENT INTELLECTUEL STANDARD

L'étalonnage en quotient intellectuel standard s'effectue en convertissant les notes brutes en notes standardisées telles qu'à chaque âge la moyenne soit égale à 100 et l'écart type à 15. On applique pour cela la formule suivante : QI STANDART (à chaque âge) = 100 +

15 (note brute – moyenne des notes) / ( divisé par) Ecart type des notes de l'âge. Cette transformation assure à chaque âge une répartition harmonieuse et identique des notes autour de la moyenne .Autrement dit : 50% entre 90 et 110 ( correspondant aux différentes nuances de la moyenne ); 16% entre 120 et 130 ( très bons) ; et de même entre 70 et 80 ( faibles) et enfin 2% au-dessus de 130( excellents et en dessous de 70 ( très faibles ) .

**Tableau 34**

Notes brute	Ages								
	3.6 à 4.5	4.6 à 5.5	5.6 à 6.5	6.6 à 7.5	7.6 à 8.5	8.6 à 9.5	9.6 à 10.5	10.6 à 11.5	11.6 et plus
0	62	52							
1	63	53							
2	64	54							
3	65	55							
4	66	56							
5	67	57							
6	69	58	39						
7	70	59	40						
8	71	60	42						
9	72	61	44						
10	73	62	44						
11	74	63	46						
12	75	64	47						
13	76	65	49						
14	77	66	50						
15	78	67	51	29					
16	79	68	52	30					
17	80	69	53	31					
18	82	70	54	33					
19	83	71	56	34					
20	84	72	57	35					
21	85	73	58	37					
22	86	74	59	38					
23	87	75	60	40					

24	88	76	61	41					
25	89	77	62	42					
26	90	78	63	44					
27	91	79	65	45					
28	92	80	66	46					
29	94	81	67	48					
30	95	82	68	49					
31	96	83	69	51					
32	97	84	71	52					
33	98	85	72	53					
34	99	86	73	55					
35	100	87	74	56					
36	101	88	75	58					
37	102	89	76	59					
38	103	90	78	60					
39	104	91	79	62					
40	106	92	80	63					
41	107	93	81	64					
42	108	94	82	66					
43	109	95	83	67					
44	110	96	84	69					
45	111	96	86	70					
46	112	97	87	71					
47	113	98	88	73					
48	114	99	89	74					
49	115	100	90	75					
50	116	101	91	77	32	29			
51	118	102	93	78	35	32			
52	119	102	94	80	38	35	32		
53	120	103	95	81	41	38	35		
54	121	104	96	82	44	41	38		
55	122	106	97	84	47	44	41	33	49
56	123	107	98	85	50	47	43	36	51
57	124	108	100	87	53	50	46	39	53
58	125	109	101	88	56	53	49	42	56
59	126	110	102	89	58	56	52	45	58
60	127	111	103	91	61	58	56	48	60
61	128	112	104	92	64	61	57	51	63
62	129	113	105	93	67	64	60	54	65
63	131	114	106	95	70	67	63	57	67

64	132	115	108	96	73	70	66	60	70
65	133	116	109	98	76	73	69	63	72
66	134	117	110	99	79	76	71	66	74
67	135	118	111	100	82	79	74	69	77
68	136	119	112	102	85	82	77	72	79
69	137	120	113	103	88	85	80	75	81
70	138	121	115	104	91	88	83	79	84
71	139	122	116	106	94	91	85	82	73
72	140	123	117	107	97	93	88	85	70
73	141	124	118	109	100	96	91	88	88
74	143	125	119	110	103	99	94	91	76
75	144	126	120	111	106	102	97	94	76
76	145	127	122	113	109	105	99	97	98
77	146	128	123	114	112	108	102	100	100
78	147	129	124	116	115	111	105	103	102
79	148	130	125	117	118	114	108	106	105
80	149	131	126	118	121	117	111	110	107
81	150	132	127	120	124	120	113	113	109
82	151	133	129	121	127	123	116	116	112
83	152	134	130	122	130	126	119	119	114
84	153	135	131	124	132	128	122	122	116
85	155	136	132	125	135	131	125	125	119
86		137	133	127	138	134	127	128	121
87		138	134	128	141	137	130	131	123
88		139	135	129	144	140	133	134	126
89		140	137	131	147	143	136	137	128
90		141	138	132	150	146	139	140	130
91		142	139	133	153	149	141	143	133
92		143	140	135	156	152	144	146	135
93		144	141	136	159	155	147	150	137
94		145	142	138	162	158	150	153	140
95		146	144	139	165	161	153	156	142
96			145	140	168	163	156	159	144
97			146	142	171	166	158	162	147
98			147	143	174	169	161	165	149
99			148	145	177	172	164	168	151
100			149	146	180	175	167	171	154

En nous inspirant de l'étude française ( P.DAGUE et Col. ; 1965) , nous avons choisi un calcul du quotient intellectuel standard par année. Il faut remarquer que les quotients intellectuels sont calculés par catégories d'âge et chaque enfant doit être évalué par rapport à son groupe d'âge . Autrement dit si l'enfant obtient une note brute à un âge donné il doit être évalué dans la classe de ses pairs ( exemple un enfant de 7 ans qui obtient 60 points a un QI de 91 et un enfant de 7ans 5mois qui obtient 100 points va avoir un QI de 146 et pas de 180 ) ; Par conséquent les catégories sont des paliers à ne pas franchir , qui délimitent chaque âge et l' intervalle dans laquelle le sujet doit être évalué. cette remarque est à prendre en considération au vu des écarts spécifiques à chaque groupe.

## **D-AGES MENTAUX :**

Pour obtenir les âges mentaux nous avons adopté les formules des auteurs français (celles de l'interpolation et l'extrapolation des notes).

**L'interpolation** est un calcul statistique qui consiste à estimer la valeur inconnue d'une des deux variables à partir des données connues de l'autre variable (ici les deux variables sont : les moyennes des notes brutes de l'échelle et les âges mentaux). (par exemple :on cherchera la position de y : âge mental en utilisant les valeurs connues de x ( moyennes de l'échelle) et les valeurs connues de y (les âges mentaux). Ce calcul est réalisé dans l'intervalle des moyennes obtenues par l'échantillon.

**L'extrapolation** Contrairement à l'interpolation, ce calcul est réalisé en dehors de l'intervalle des moyennes obtenues par l'échantillon ; également en estimant la valeur inconnue d'une des deux variables étudiées (les moyennes de l'échelle ou les âges mentaux).à l'extérieur de l'intervalle des moyennes de l'échelle .

Voir les formule **de l'interpolation et l'extrapolation en annexes E** .

## **D1-Ages mentaux dans la population algérienne**

Pour obtenir les âges mentaux , nous avons utilisé en particulier l'interpolation des notes . Les âges mentaux entre parenthèses ont été calculé par extrapolation ce qui nous a permis de travailler avec cette équation jusqu'à l'âge de 2ans et 9 mois . Pour les âges mentaux qui dépassent 9ans et 9mois ( 10 , 11 et plus , il n'a pas été possible de continuer le classement entre les âges et de donner des âges mentaux bien délimités . Le test devient peu sensible et les moyennes des groupes de 9ans , 10ans, 11 ans et plus sont très proches et ne permettent pas de distinction claires entre elles ; autrement dit , les différences entre elles ne sont pas significatives ( ce qui a empêché de leur designer des âges mentaux correspondants et précis) et invalidé le calcul d' âges mentaux bien déterminés au delà de 10ans . Voici dans ce qui suit le tableau qui montre l'expression des âges mentaux.

**Tableau 35**

Notes	A.M	Notes	A.M	Notes	A.M
20	(2.9)	41	4.4	62	6.5
21	(3.0)	42	4.5	63	6.6
22	(3.1)	43	4.6	64	6.7
23	(3.1)	44	4.7	65	6.8
24	(3.2)	45	4.7	66	6.9
25	(3.3)	46	4.8	67	7.0
26	(3.3)	47	4.9	68	7.2
27	(3.4)	48	5.0	69	7.4
28	(3.5)	49	5.0	70	7.5
29	(3.6)	50	5.2	71	7.7
30	(3.6)	51	5.3	72	7.8
31	(3.7)	52	5.4	73	8.0
32	(3.8)	53	5.5	74	8.8
33	(3.9)	54	5.6	75	9.4
34	(3.9)	55	5.7	76	9.9
35	4.0	56	5.8	77	11.8
36	4.1	57	6.0	78	Sup 11.8
37	4.2	58	6.1	79	...
38	4.2	59	6.2	80	...
39	4.3	60	6.3	81	...
40	4.4	61	6.4	82	...

**D2-Ages mentaux dans la population française****Tableau 36**

Notes	A.M	Notes	A.M	Notes	A.M	Notes	A.M
18	(3,0)	35	4,0	52	5,0	69	8,0
19	(3,0)	36	4,1	53	5,2	70	8,2
20	(3,1)	37	4,2	54	5,5	71	8,5
21	(3,2)	38	4,2	55	5,7	72	8,7
22	(3,3)	39	4,3	56	5,10	73	8,10
23	(3,3)	40	4,3	57	6,0	74	9,0
24	(3,4)	41	4,4	58	6,2	75	9,3
25	(3,5)	42	4,5	59	6,2	76	9,5

26	(3,6)	43	4.6	60	6,6	77	9,7
27	(3,6)	44	4.6	61	6,8	78	9,10
28	(3,7)	45	4.7	62	6,10	79	10
29	(3,8)	46	4.8	63	7.0	80	11
30	(3.9)	47	4.8	64	7,2	81	SUP à 11ans
31	(3.9)	48	4.9	65	7,4	82	SUP à 11ans
32	(3,10)	49	4.10	66	7,6	83	SUP à 11ans
33	(3.11)	50	4,11	67	7,8		
34	(3,11)	51	4,11	68	7,10		

Si on fait la comparaison des âges mentaux entre la population algérienne et la population française, on remarque que les âges mentaux de notre échantillon s'arrêtent à la note 78 qui est la note moyenne limite réalisé par les enfants les plus âgés de notre échantillon . Dans la population française les moyennes ont pour limite extrême la note 83 ; qui correspond à 11et plus. Cette valeur reste très proche de la limite posée dans notre échantillon ; même si elle paraît plus élevée .Par contre nous pouvons souligner ,la valeur différenciatrice du test de Maturité Mentale du Columbia pour les enfants de 3ans à 9ans et la perte de cette sensibilité à partir de l'âge de 9ans. Il s'agit là d'une démonstration que nous avons pu réaliser et qu'on retrouve aussi bien chez les auteurs américains que français . Enfin on peut rajouter que nous n'avons pas pu obtenir des moyennes supérieures à 80 dans notre échantillon . Il nous semble que cette situation soit liée à la nature de notre échantillon , les enfants de 11et 12ans sont peu représentés peut -être qu'un échantillon comportant un nombre plus important d'enfants de cette catégorie pourrait donner lieu à des différences non négligeables entre les âges et des moyennes .

## E-Réorganisation des planches

Mettre un nouvel ordonnancement aux planches à l'épreuve du Columbia s'est imposée à nous ; puisque certaines planches qui sont placés devant paraissent plus difficiles et d'autres qui occupent une position plus reculée semblent plus faciles à la lecture pour les enfants algériens . Partant de cette observation , nous avons recensé les planches auxquelles les enfants ont répondu facilement et celles dans lesquelles ils ont trouvé de plus grandes difficultés . Le décompte du nombre de réponses positives pour chaque planche ( chez toute notre population ) nous a permis de poser un nouvel ordonnancement de l'épreuve qui se présente dans le tableau suivant :

**Tableau 37**

<b>Numéro</b>	<b>Nouvel ordre</b>	<b>Numéro</b>	<b>Nouvel ordre</b>	<b>Numero</b>	<b>Nouvel ordre</b>
1	1	35	29	69	77
2	13	36	46	70	67
3	3	37	35	71	61
4	5	38	40	72	75
5	9	39	45	73	83
6	10	40	44	74	70
7	12	41	38	75	76
8	15	42	47	76	84
9	16	43	37	77	69
10	2	44	39	78	73
11	7	45	43	79	80
12	14	46	42	80	71
13	17	47	50	81	72
14	33	48	41	82	79
15	11	49	48	83	97
16	18	50	52	84	78
17	4	51	54	85	74
18	6	52	49	86	86
19	19	53	51	87	81
20	24	54	58	88	87
21	8	55	53	89	88
22	21	56	57	90	91
23	25	57	56	91	85
24	32	58	60	92	93
25	20	59	55	93	90
26	22	60	59	94	92
27	27	61	64	95	95
28	28	62	68	96	96
29	34	63	62	97	98
30	23	64	94	98	89
31	26	65	63	99	99
32	30	66	82	100	100
33	36	67	65		
34	31	68	66		

## Conclusion

En conclusion nous allons souligner quelques points sur lesquels il est important de revenir à partir de cette étude . Parmi ceux-là nous citerons certains dessins qui peuvent paraître peu précis , sur lesquels nous avons apporté les remarques nécessaires dans le texte; ceux sont les mêmes qui ont été relevées par P. Dague et col. . (1965). Dans ce cas nous recommandons les mêmes stratégies employées par l'auteur qui suggère au psychologue de demander à l'enfant s'il connaît l'objet ( indirectement à partir des dessins de la planche concernée) et dans le cas contraire il lui donne le nom de l'objet mal défini. Nous avons par ailleurs centré la recherche sur la ville d'Alger , c'est un travail qui gagnerait à être élargie au moins aux grandes villes d'Algérie, afin de consolider sa représentativité . Cette idée nous la soutenons à cause des différences dans les résultats que nous avons trouvé entre les garçons et les filles ( dans certaines moyennes ; en particulier la catégorie d'âge : de 7ans 6mois à 8ans 5mois ) . Nous avons également été surpris par les différences entre régions Est / Ouest/ Centre ; notamment pour les catégories d'âge de 5ans , 7ans , et 8ans et ce en faveur de la région Est ) . Devant cette situation nous avons évoqué surtout les difficultés concernant la représentativité de l'échantillon . Enfin Nous avons aussi insisté sur le problème qui concerne les âges mentaux qui pourraient se nuancer et se préciser au delà de 10ans si l'échantillon est plus important .

## BIBLIOGRAPHIE

Arar F. et Keriche A .(2019).Essai d'adaptation du test de Maturité Mentale de Columbia en milieu algérien ; communication au colloque international sur l'intelligence et ses troubles ; de l'évaluation à la prise en charge .du 9et 10 octobre . Université de Blida .

Chabane W.( 2008-2009) : « , COLUMBIA MENTAL MATURITY SCALE ; a study and standardisation of the scale on a sample of students with special needs : thèse de doctorat en éducation sous la direction du Pr Imtanius Mkhael , Damas .

Cognet P.(2006) NEMI2,Nouvelle Echelle Métrique de l'Intelligence 2.Paris ; Ed :ECPA , 2006 ; Alger , Ed :CREAPSY. 2008 .

Dague P . Garelli M. , Lebetre A. (1965) Echelle de Maturité Mentale du Columbia ; Paris ; Ed :E.C.P.A. ; Alger , Ed : C.R.E.A.PSY. 2007.

Guillevic C. et Vautier S. (1998) :Diagnostic et tests psychologiques ; Paris Nathan .

Gregoire J. ( 2007)L'Examen de l'intelligence de l'enfant . Fondements et pratiques du W.I.S.C.IV Wavre Belgique Ed : Mardaga .

Hafdallah R.(2016 )Essai d'adaptation de la NEMI 2 sur une population algérienne .Thèse de doctorat en psychologie clinique , sous la direction du Pr F :Arar ; Université des sciences sociales Alger 2.

Hafdallah R.(2019 ) Etude de la validité de la traduction- communication au colloque international de BLIDA, sur l'intelligence et ses troubles ; de l'évaluation à la prise en charge .du 9et 10 octobre . université de Blida .

Huteau M. et Lautrey J.(1999) :Evaluer l'intelligence ; Psychométrie cognitive , Paris PUF .

Pichot P. (1999)les tests mentaux PUF .

Reuchlin M.( 1962)*Les méthodes quantitatives en psychologie*, Paris, PUF,  
Reuchlin M.(1964.) *Méthodes d'analyse factorielle à l'usage des psychologues*, Paris, PUF,  
Reuchlin M.(1969)*La psychologie différentielle*, Paris, PUF,  
Reuchlin M. (1969.)*Les méthodes en psychologie*, Paris, PUF, .  
Robert M.( 1988):Fondements et étapes de la recherche scientifique en psychologie,  
Quebec Canada, Edisem.

### المراجع باللغة العربية

- أجرداد محمد (2012) تكييف و تقنين إختبار (MMPI 2) رسالة دكتوارة دولة تحت إشراف الأستاذة  
عرعار فطيمة الجزائر.

- حفصالله رفيقة (2016) محاولة تكييف السلم المتري الجديد للذكاء 2 ( NEMI 2 ) على المجتمع

الجزائري اطروحة دكتوراة علوم تحت إشراف الأستاذة عرعار فطيمة الجزائر.

# ANNEXES