

CHAPITRE VI

**CAPACITÉ DE TRANSPOSER LES DONNÉES
DE LA PERCEPTION SPATIO-TEMPORELLE
A LA STRUCTURATION DES OBJETS**

Dans ce chapitre nous examinerons la capacité de l'enfant à transposer les données de la perception spatio-temporelle à la structuration des objets du monde extérieur.

1) L'épreuve de mosaïques oblige à respecter une orientation imposée qui repose sur la reconnaissance haut-bas, droite-gauche.

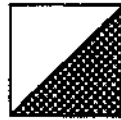
2) La copie des signes et des lettres fait intervenir, en plus de l'orientation dans l'espace et le temps, l'habileté motrice, la maîtrise du geste.

Variable 17

MOSA - Les mosaïques

Noté de 0 à 5

L'enfant et l'examineur disposent chacun de quatre carrés «Mondécor» : 2 rouges, 2 jaunes, côté pile. Les côtés face sont tous ainsi :



Nous faisons un modèle et nous demandons à l'enfant de le reproduire. Une aide verbale peut lui être donnée lorsqu'il commet une erreur.

Nous présentons cinq figures de plus en plus complexes. Aussi nous arrêtons l'épreuve lorsque l'enfant persiste à dire que «c'est pareil» au modèle alors que la reproduction ne correspond pas.

1 point est attribué pour chaque mosaïque reproduite correctement.

Variable 17

MOSA - Les mosaïques

Noté de 0 à 5

nombre de mosaïques réussies	effectif	pourcentage	pourcentage cumulé
0	0	0	0
1	4	1,90	1,90
2	2	0,95	2,85
3	10	4,76	7,61
4	26	12,38	19,99
5	168	80	100
	210		

Remarques

- 168 enfants, soit 80 %, reproduisent correctement les 5 mosaïques ;
- 26 enfants, soit 12,38 %, reproduisent correctement 4 mosaïques ;
- 10 enfants, soit 4,73 %, reproduisent correctement 3 mosaïques ;
- 2 enfants, soit 0,95 %, reproduisent correctement 2 mosaïques ;
- 4 enfants, soit 1,90 %, ne peuvent reproduire qu'une seule mosaïque.

Nous constatons que tous les enfants en font au moins une.

Variable 18

NOSE - Nombre de secondes utilisées pour la reproduction des mosaïques

Nous demandons à l'enfant de reproduire 5 structures composées par des mosaïques, d'après un modèle.

Nous chronométrons en secondes le temps mis pour exécuter cette épreuve.

Nous considérons que l'épreuve est terminée lorsque l'enfant persiste à affirmer que la structure qu'il vient de reproduire est semblable au modèle, même s'il a fait une ou plusieurs erreurs.

Variable 18

NOSE - Nombre de secondes utilisées pour la reproduction des mosaïques

groupement des secondes de 50 en 50	effectif	pourcentage	pourcentage cumulé
50 - 100 "	16	7,61	7,61
100 - 150 "	71	33,8	41,41
150 - 200 "	38	18,09	59,50
200 - 250 "	34	16,19	75,59
250 - 300 "	24	11,42	87,11
300 - 350 "	7	3,33	90,44
360 "	7	3,33	93,77
420 "	2	0,95	94,72
480 "	3	1,43	96,15
540 "	3	1,43	97,58
600 "	2	0,95	98,53
660 "	1	0,47	99
900 "	1	0,47	99,47
999 "	1	0,47	100
	210		

Remarques

Les temps utilisés vont d'un minimum de 55 secondes à un maximum de 999 secondes. La moyenne est de 213,18 sur 999.

La plupart des enfants, soit 87,11 % met de 100 à 300 secondes pour réussir les structures des mosaïques. Les autres mettent de 300 à 999 secondes. Ce sont des enfants qui peuvent avoir des difficultés psychomotrices ou d'orientation spatiale ; dans ce dernier cas, ils n'arrivent pas à construire les cinq structures correctement, même en ayant plus de temps à leur disposition que les enfants rapides. Autrement dit, ce sont les enfants qui mettent le plus de temps qui font aussi le plus d'erreurs.

Cette épreuve est destinée à mettre en évidence les capacités de l'enfant à se servir de repères spatiaux pour structurer les objets extérieurs. En effet, pour réussir la reproduction des cinq mosaïques, il faut être capable de concevoir un haut et un bas, une gauche et une droite *en soi*. Ce qui est intéressant dans cette épreuve est aussi d'estimer la possibilité et la rapidité d'analyse et de synthèse de l'enfant, sa capacité à modifier la structure en modifiant la place d'un des éléments. On constate, là aussi, que le tout n'est pas la somme des parties, mais une «structure» particulière dont la singularité tient au rapport qui unit entre eux les éléments. On constate aussi la capacité de l'enfant à transférer au tout les termes appliqués à un élément ; par exemple, le «coin» d'un élément peut devenir «le milieu» de la structure formée de quatre éléments. La réussite de cet exercice témoigne déjà d'un pouvoir de «décentration», de «mobilité», de changement rapide de point de vue.

D'autre part, il sera intéressant de constater s'il existe une corrélation entre la réussite aux mosaïques et au graphisme, cette dernière épreuve demandant la prise en compte de l'orientation avec, en plus, un élément d'adresse motrice.

Cette épreuve permet aussi de voir si l'enfant est capable de bénéficier de l'aide verbale qui lui est fournie pour corriger ses erreurs. Elle met aussi en évidence le jugement, la persévérance, la capacité à rectifier ses erreurs ce qui est plus important que de ne pas en faire.

Variable 19

GR 19 - Le graphisme : Nombre de signes reconnaissables et parfaits *sur le plan de la forme caractéristique*

On présente isolément à l'enfant 9 signes différemment orientés, qu'il doit reproduire à mesure sur une feuille de papier qu'on joint au protocole.

Ces signes sont les suivants :

- un trait vertical
- un trait horizontal
- un trait oblique
- un cercle
- un carré
- un demi-cercle : ouvert en haut
- un demi-cercle : ouvert en bas
- un demi-cercle : ouvert à droite
- un demi-cercle : ouvert à gauche.

On attribue 1 point à chaque signe reconnaissable et 2 points à chaque signe parfait. On cumule ces deux notes, soit 27 points étant le maximum à atteindre.

Variable 19

GR 19 - Le graphisme : Nombre de signes reconnaissables et parfaits sur le plan de la forme caractéristique

points obtenus	effectif	pourcentage	pourcentage cumulé
11	2	0,95	0,95
12	0	0	0,95
13	0	0	0,95
14	1	0,47	1,42
15	5	2,38	3,80
16	0	0	3,80
17	12	5,71	9,51
18	0	0	9,51
19	15	7,14	16,65
20	2	0,95	17,60
21	32	15,23	32,83
22	1	0,47	33,30
23	48	22,85	56,15
24	1	0,47	56,62
25	50	23,80	80,42
26	0	0	80,42
27	41	19,52	100
	210		

Remarques

La moyenne est de 22,94 sur 27.

- 41 enfants, soit 19,52 %, obtiennent 27 points
- 134 enfants, soit 63,77 %, obtiennent de 20 à 25 points
- 35 enfants, soit 16,66 %, obtiennent moins de 20 points.

Pour ce dernier groupe d'enfants, souvent les signes sont reconnaissables mais non parfaits ; cela peut s'expliquer soit par une difficulté d'analyse de la structure des formes, soit par la maladresse motrice. Par exemple, l'enfant pourra ou ne pas percevoir la différence entre un cercle et un carré, ou, tout en l'ayant perçue, être incapable de programmer et d'exécuter le tracé caractéristique.

Variable 20

GR 20 - Le graphisme

Nombre de signes bien orientés

et dont le geste est exécuté dans le sens conventionnel :

sur le plan de l'orientation spatiale

Noté de 0 à 27

Lorsque la variable précédente nous a permis de constater la réalisation plus ou moins reconnaissable et parfaite des différents signes proposés, nous considérons alors, dans la variable 20, la bonne orientation de chacun des signes et le geste conventionnel que l'enfant a ou non utilisés.

On attribue 2 points à chaque signe bien orienté et 1 point à chacun des signes dont le geste a été réalisé dans le sens conventionnel. On cumule les deux notes, soit 27 points le maximum à atteindre.

Variable 20

GR 20 - Le graphisme

Nombre de signes bien orientés
et dont le geste est exécuté dans le sens conventionnel :
sur le plan de l'orientation spatiale

points obtenus	effectif	pourcentage	pourcentage cumulé
14	1	0,47	0,47
15	1	0,47	0,94
16	0	0	0,94
17	0	0	0,94
18	0	0	0,94
19	0	0	0,94
20	2	0,95	1,89
21	5	2,38	4,27
22	6	2,86	7,13
23	7	3,33	10,46
24	14	6,66	17,12
25	24	11,42	28,54
26	49	23,33	51,87
27	101	48,09	100
	210		

Remarques

Cette épreuve de graphisme où l'on a attribué 2 points pour chaque signe bien orienté et 1 point quand celui-ci est réalisé avec un geste dans le sens conventionnel de l'écriture, se révèle facile.

Le maximum étant de 27 points, la moyenne obtenue est de 25,73.

101 enfants, soit 48,09 %, obtiennent le maximum de points.

Presque tous les enfants ont eu au moins 20 points, sauf 2 enfants, soit 0,94 %, qui ont obtenu respectivement 14 et 15 points.

Il faut cependant considérer que près de 50 % des enfants n'ont pas obtenu le troisième point, ceci généralement parce que, tout en respectant l'orientation de la forme, ils n'ont pas adopté l'orientation conventionnelle du geste. Ceci pourra, par la suite, créer des difficultés d'écriture lorsque l'enfant passera à l'écriture cursive dans laquelle le geste, pour être à la fois rapide et harmonieux, doit être orienté de droite à gauche. Ce problème d'orientation conventionnelle du geste apparaîtra avec plus d'évidence dans les résultats de l'analyse de la variable 22 où figure l'orientation du geste, non plus dans des signes, mais dans des lettres et des chiffres.

Variable 21

GR 21 - Le graphisme

Au niveau des lettres et des chiffres

**Nombre de lettres et de chiffres reconnaissables et parfaits :
*sur le plan de la forme caractéristique***

Noté de 0 à 42

On présente isolément à l'enfant 14 signes : 9 lettres et 5 chiffres.

Ces chiffres sont les suivants :

- lettres : b d p q j f v m n

- chiffres : 1 3 7 6 9

On attribue :

- 1 point pour chaque signe reconnaissable

- 2 points pour chaque signe parfait.

On cumule les deux notes, soit 42 points le maximum à atteindre.

Variable 21

GR 21 - Le graphisme

Au niveau des lettres et des chiffres

Nombre de lettres et de chiffres reconnaissables et parfaits :

sur le plan de la forme caractéristique

points obtenus	effectif	pourcentage	pourcentage cumulé
9	2	0,95	0,95
10	0	0	0,95
11	0	0	0,95
12	0	0	0,95
13	2	0,95	1,90
14	0	0	1,90
15	2	0,95	2,85
16	3	1,43	4,28
17	0	0	4,28
18	2	0,95	5,23
19	1	0,47	5,70
20	7	3,33	9,03
21	0	0	9,03
22	2	0,95	9,98
23	1	0,47	10,45
24	5	2,38	12,83
25	5	2,38	15,21
26	7	3,33	18,54
27	3	1,43	19,97
28	8	3,80	23,77
29	6	2,86	26,63
30	19	9,04	35,67
31	8	3,80	39,47
32	15	7,14	46,61
33	3	1,43	48,04
34	20	9,52	57,56
35	7	3,33	60,89
36	32	15,23	76,12
37	4	1,90	78,02
38	16	7,61	85,63
39	2	0,95	86,58
40	18	8,57	95,15
41	0	0	95,15
42	10	4,76	100
	210		

Remarques :

La moyenne est de 32,08 sur 42.

- 50 enfants, soit 23,79 %, ont obtenu entre 37 et 42 points pour la reproduction de 9 lettres et 5 chiffres.
- 39 enfants, soit 18,56 %, ont obtenu entre 35 et 36 points.
- 71 enfants, soit 33,79 %, ont obtenu entre 24 et 34 points.
- 50 enfants, soit 23,77 %, ont obtenu entre 9 et 28 points.

Cette dernière catégorie d'enfants présente des difficultés d'analyse des structures graphiques.

Variable 22

GR 22 - Le graphisme

Au niveau des lettres et des chiffres

**Nombre de lettres et de chiffres bien orientés
et dont le geste est exécuté dans le sens conventionnel :**
sur le plan de l'orientation spatiale

Noté de 0 à 42

La variable précédente a permis de contrôler la réalisation plus ou moins reconnaissable et parfaite des 9 lettres et 5 chiffres.

On considère maintenant, dans la variable 22, la bonne orientation des lettres et des chiffres ainsi que le geste conventionnel de l'écriture.

On attribue 2 points à chaque lettre et chiffre bien orienté et 1 point à chaque lettre et chiffre si le geste a été réalisé dans le sens conventionnel ; ensuite nous additionnons ces deux notes, ce qui nous donne un maximum de 42 points.

Variable 22

GR 22 - Le graphisme

Au niveau des lettres et des chiffres

Nombre de lettres et de chiffres bien orientés
et dont le geste est exécuté dans le sens conventionnel :
sur le plan de l'orientation spatiale

points obtenus	effectif	pourcentage	pourcentage cumulé
6	1	0,47	0,47
7	0	0	0,47
8	0	0	0,47
9	1	0,47	0,94
10	0	0	0,94
11	1	0,47	1,41
12	0	0	1,41
13	0	0	1,41
14	1	0,47	1,88
15	0	0	1,88
16	2	0,95	2,83
17	0	0	2,83
18	0	0	2,83
19	2	0,95	3,78
20	2	0,95	4,73
21	0	0	4,73
22	3	1,43	6,16
23	1	0,47	6,63
24	2	0,95	7,58
25	1	0,47	8,05
26	0	0	8,05
27	0	0	8,05
28	2	0,95	9
29	2	0,95	9,95
30	3	1,43	11,38
31	3	1,43	12,81
32	6	2,86	15,67
33	9	4,28	19,95
34	13	6,19	26,14
35	16	7,61	33,75
36	12	5,71	39,46
37	23	10,95	50,41
38	20	9,52	59,93
39	29	13,80	73,73
40	24	11,42	85,15
41	16	7,61	92,76
42	15	7,14	100
	210		

Remarques

La moyenne est de 35,80 sur 42.

- 55 enfants, soit 26,17 %, obtiennent de 40 à 42 points pour la reproduction de 9 lettres et 5 chiffres.
- 29 enfants, soit 13,80 %, obtiennent 39 points.
- 99 enfants, soit 47,32 %, obtiennent de 32 à 38 points.
- 27 enfants, soit 12,81 %, obtiennent de 6 à 31 points.

Cette dernière catégorie d'enfants présente des difficultés spatiales auxquelles peuvent s'ajouter des facteurs d'apprentissage. En effet, à l'école maternelle, on demande aux enfants de copier globalement des mots ou des phrases entières sans leur avoir indiqué le sens et l'ordre de succession des mouvements pour tracer les lettres.

REMARQUES GÉNÉRALES SUR LE GRAPHISME

Au cours de l'enquête on a noté la différence entre la mauvaise orientation du geste et les difficultés dans l'élaboration du mouvement.

	mauvaise orientation dans le graphisme	difficultés dans l'élaboration du mouvement
en nombre	68	94
en pourcentage	29 %	40 %

Le pourcentage des enfants qui commettent des inversions lors de l'épreuve de graphisme s'élève à 29 %.

L'orientation de la lettre est souvent inversée :

b d p q -----> b b b b
 ou j -----> i ou n -----> u

On a également essayé de voir s'il existe une corrélation entre le temps mis pour réaliser l'épreuve des mosaïques et les erreurs d'orientation dans le graphisme.

Sur 128 enfants réalisant l'épreuve des mosaïques avec un temps inférieur à trois minutes, 24 font des erreurs d'orientation, soit 1 sur 5.

Sur 71 enfants réalisant l'épreuve avec un temps compris entre 3 et 5 minutes, 19 font des erreurs d'orientation, soit 1 sur 4.

Sur 36 enfants réalisant l'épreuve avec un temps supérieur à 5 minutes, 19 font des erreurs d'orientation, soit 1 sur 2.

Nous constatons que les enfants qui font le plus d'erreurs d'orientation dans le graphisme sont ceux qui ont aussi le plus de difficultés dans la structure des mosaïques.

Plus du tiers des enfants (40 %) ont des difficultés lors de l'élaboration du mouvement, soit simple mauvaise tenue du crayon, soit tracé tremblé, peu net, peu sûr, soit mouvement orienté en sens inverse. Exemple



En fait, il semble, là aussi, que l'apprentissage entre pour une forte part dans l'existence ou l'absence de ces difficultés.

Sur 12 enfants d'une école privée ayant été soumis à un apprentissage graphique, 3 seulement ont des difficultés dans l'élaboration du geste graphique (soit seulement 25 %) alors que pour les 123 autres, le pourcentage est de 43 %.

Variable 23

Age

Il a été demandé aux instituteurs de communiquer la date de naissance des enfants, lors de l'examen.

Dans la plupart des cas l'âge a été mentionné. Malheureusement, pour 58 dossiers, nous n'avons pu retrouver l'âge des enfants.

La variable N° 23 porte donc sur l'âge, calculé en mois, de 152 enfants.

Variable 23**Age****Age des enfants exprimé en mois**

âge des enfants	effectif	pourcentage	pourcentage cumulé
60	2	0,95	0,95
61	9	4,28	5,23
62	3	1,43	6,66
63	9	4,28	10,94
64	5	2,38	13,32
65	5	2,38	15,70
66	18	8,57	24,27
67	19	9,04	33,31
68	23	10,95	44,26
69	14	6,66	50,92
70	20	9,52	60,44
71	11	5,23	65,67
72	13	6,19	71,86
73	0	0	71,86
74	1	0,47	100
	152		