

CHAPITRE III

DONNÉES PORTANT SUR L'ACQUISITION DU SCHÉMA CORPOREL ET DES NOTIONS SPATIALES

Variable I

SCOR (63) - Schéma corporel

Nombre de choses vues : noté de 0 à 12

L'enfant est invité à nommer les parties du corps qui ne sont pas dessinées sur les deux planches.

Soit les 12 termes suivants :

bras

main

ventre

dos

jambes

pieds

tête

yeux

oreilles

bouche

nez

cheveux

(63) Code employé par l'ordinateur pour représenter la variable.

HISTOGRAMME - Variable N° 1

Schéma corporel

Nombre
d'enfants

50

40

30

20

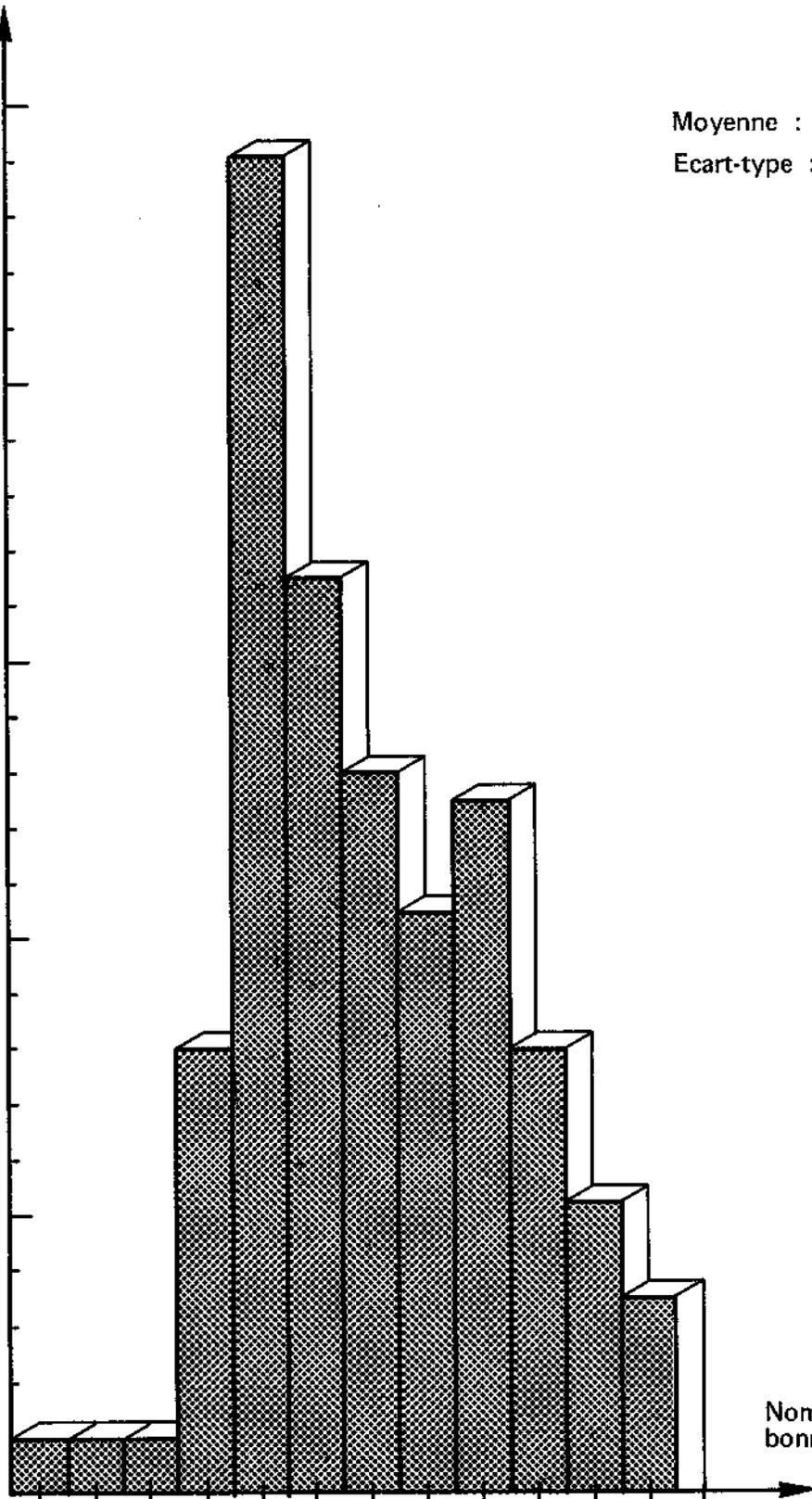
10

Moyenne : 5,97

Ecart-type : 2,35

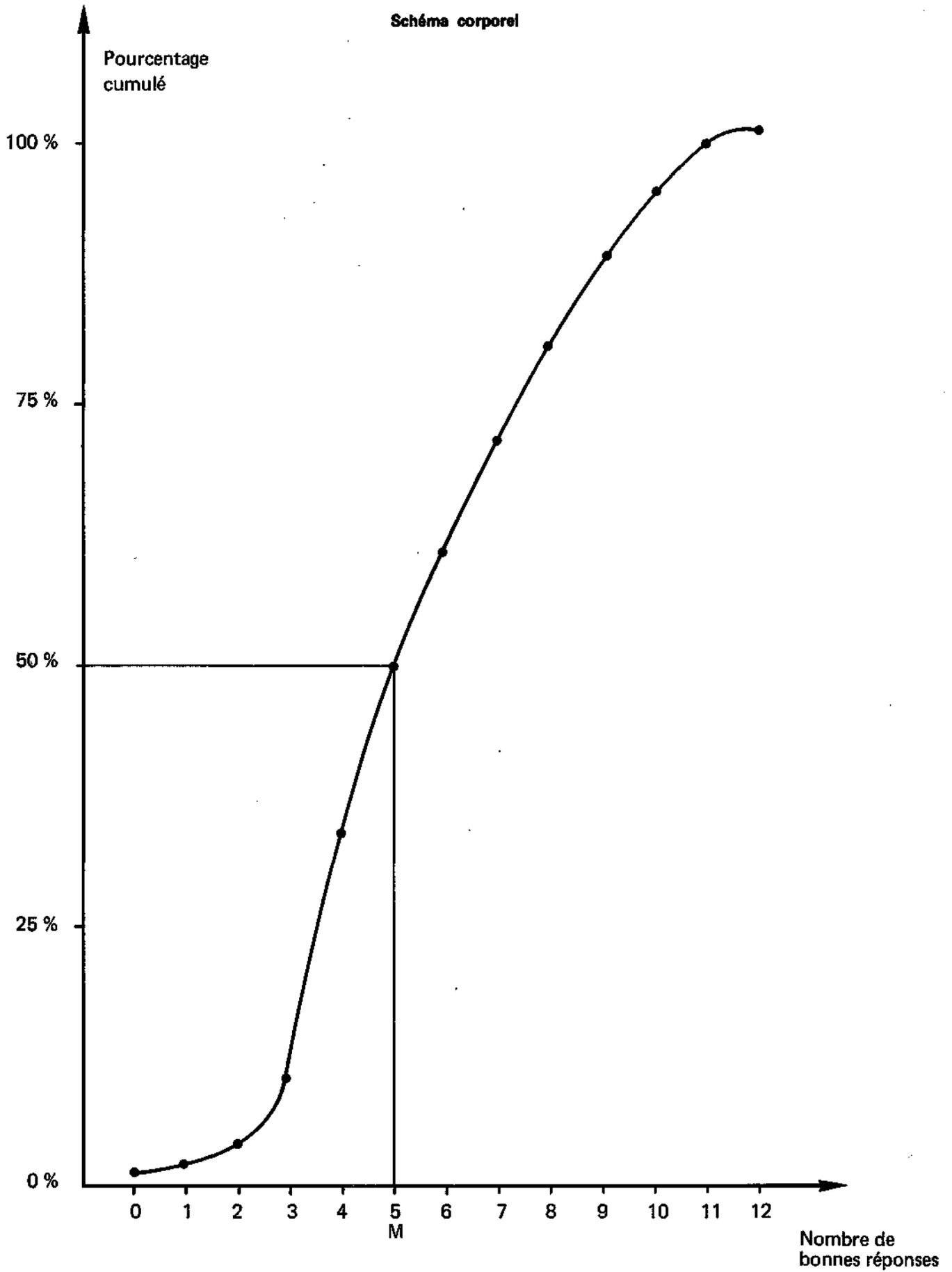
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Nombre de
bonnes réponses



HISTOGRAMME CUMULÉ - Variable 1

Schéma corporel



VARIABLE I - Schéma corporel

Nombre de bonnes réponses	Effectif	Pourcentage	Pourcentage cumulé
0	2	0,95	0,95
1	2	0,95	1,90
2	2	0,95	2,85
3	16	7,61	10,47
4	48	22,85	33,33
5	33	15,71	49,04
6	26	12,38	61,42
7	21	10	71,42
8	25	11,90	83,33
9	16	7,61	90,95
10	12	5,71	96,66
11	7	3,33	100
12	0	0	
	210		

Remarques

Nous constatons que l'épreuve constituée par la variable I, testant la connaissance du schéma corporel en grande section maternelle, est de difficulté moyenne. La moyenne des termes cités se situe autour de 6 sur 12.

Nous avons pu remarquer que 12 enfants, soit 5,71 %, donnent 10 termes ; 7 seulement, soit 3,33 % donnent 11 termes, ceci étant le meilleur résultat car aucun enfant donne 12 termes.

6 enfants, soit 2,85 %, donnent de 0 à 2 termes ; ceci peut être, si d'autres signes viennent le confirmer, le signe d'une insuffisante acquisition du schéma corporel dont dépend la possibilité de s'orienter dans l'espace et d'orienter les objets dans l'espace. Cette catégorie d'enfants doit attirer l'attention des éducateurs.

Lors de l'enquête, on a relevé des détails qualitatifs intéressants.

Un pourcentage élevé d'enfants ont cité des parties du visage (47 %) et des parties de vêtements (43 %) : un même enfant peut citer certaines parties du corps et citer les vêtements à la place des autres parties (par exemple, il cite : tête, bras, jambe et robe pour ventre, chaussures pour pieds).

Il peut arriver qu'un enfant cite systématiquement les vêtements, sans nommer les parties du corps : ceci ne se rencontre que très rarement et peut être le signe d'un état pré-psychotique ou de déficience mentale, l'enfant étant incapable de percevoir son corps comme centre de réception et d'action.

	Parties du visage	Parties des vêtements
en nombre	111	102
en %	47 %	43 %

Presque la moitié des enfants cite spontanément les parties du visage. Ceci s'explique par le fait que ce vocabulaire fait l'objet d'un apprentissage familial et scolaire. Nous avons constaté que l'enfant qui commence à citer les parties du visage se détache de l'image qu'on lui propose et fixe son attention sur le visage de l'interlocuteur. Alfred BINET s'était déjà rendu compte du fait que les enfants acquièrent très tôt la conscience des parties du visage puisqu'il fait figurer dans l'épreuve de trois ans : « Montrer son nez, son œil, sa bouche » (64) Ont été cités :

termes cités	tête	bras	jambes	ventre	pieds	mains	dos
en nombre	225	194	174	163	146	113	23
en pourcentage	96 %	83 %	74 %	69 %	62 %	48 %	10 %

(64) A. BINET, op-cit, p. 91.

D'après le tableau, nous constatons que la grande majorité des enfants (90 %) n'a pas cité « le dos ».

Nous constatons aussi le pourcentage assez élevé d'oubli pour les termes :

mains	52 %
pieds	38 %

Il semble donc que l'enfant de six ans n'ait pas une perception très nette des extrémités de ses membres, la main étant perçue de façon globale avec le bras et le pied étant perçu de façon globale avec la jambe, comme représentant l'un ou l'autre, les membres supérieurs et inférieurs.

En additionnant les pourcentages obtenus pour les termes de « bras et mains » on trouve 64 % et pour « les jambes et les pieds » 68 %. Ceci confirme le fait que sur le dessin du bonhomme les mains et les pieds apparaissent plus tardivement que les bras et les jambes.

Environ le tiers des enfants (31 %) oublie de citer « le ventre », 4 % des enfants oublient de nommer « la tête ». A six ans nous pensons que cet oubli est grave, d'autant plus que, lors de la passation de l'épreuve du schéma corporel, nous avons aidé l'enfant, par diverses questions, afin qu'il ne se sente pas en situation d'examen et qu'il exprime le maximum de ses acquisitions.

Nous avons également rencontré quelques enfants incapables d'évoquer aucune partie du corps, mais persistant à montrer ce qui est présent sur l'image et ne comprenant pas la consigne de dire « ce qui manque ». Ce comportement a été relevé sur deux enfants parmi les vingt-et-un d'un groupe examiné le premier jour de leur entrée au C.P. (65). Ces enfants redoublaient le C.P. et avaient donc déjà sept ans. Ils appartenaient tous deux à des familles Nord-Africaines mais parlaient cependant très bien. Il faut préciser que la fillette a pu exprimer, parmi tous les termes de relations spatio-temporelles, seulement « en haut » et « après » et le garçon « en haut » seulement. Ces enfants redoublaient le C.P. n'ayant absolument rien acquis en lecture, même pas la reconnaissance des voyelles.

(65) Ces enfants ne figurent donc pas dans la population étudiée qui ne comprend que des enfants de G.S.M.

Variable II

NSAP : Notions spatiales - Appareillage

Nombre de bonnes réponses : noté de 0 à 8

Nous demandons à l'enfant d'appareiller les 8 silhouettes des planches BINET-SIMON présentées de face, de dos, de profil à la manière d'un loto. Ceci nous permet de voir si le stade perceptif est atteint.

Ces images font intervenir les 8 notions spatiales suivantes :

- en haut
- en bas
- de côté
- devant et derrière
- à gauche
- à droite
- devant
- derrière

Variable N° 2

NSAP : Notions spatiales - Appareillage

Nombre de bonnes réponses	Effectif	Pourcentage	Pourcentage cumulé
0	14	1,90	1,90
1	1	0,47	2,38
2	2	0,95	3,33
3	0	0	3,33
4	2	0,95	4,28
5	2	0,95	5,23
6	217	8,09	13,33
7	0	0	13,33
8	182	86,67	100
	210		

Remarques

L'histogramme de la Variable N° 2 : épreuve d'appareillage dans les notions spatiales, se présente sous une forme très dysymétrique et déportée vers la droite. Ceci souligne la grande facilité de cette épreuve.

La moyenne des termes cités est de 7,52 sur 8.

182 enfants sur 210, soit 86,67 %, réussissent parfaitement cette épreuve. Nous ne pouvons jamais trouver 7 bonnes réponses sur 8 car lorsque l'enfant commet une erreur d'appareillage sur une image, il en fait automatiquement une autre puisqu'il s'agit d'un loto. Nous n'avons pas non plus trouvé d'enfants ayant réalisé trois bonnes réponses, mais cela ne semble être dû qu'à un hasard. Très peu d'enfants donnent des résultats médiocres ou nuls. Ceux-ci devront faire l'objet d'une attention toute particulière car ils sont dans l'impossibilité d'établir une comparaison de façon à se prononcer sur l'identité ou la différence, ceci demandant l'opération mentale la plus simple : une réponse par oui ou par non.

Notons que 28 enfants, soit environ 13 %, ont fait des erreurs. Les plus fréquentes portent sur les confusions entre :

droite - gauche

devant - derrière

8 enfants ont confondu « devant » et « à droite » n'ayant pas saisi le changement apporté par la position de profil de la silhouette.

Variable 3

NSAP : Notions spatiales - Orientation

Nombre de bonnes réponses : noté de 0 à 6

Nous demandons à l'enfant d'indiquer, généralement avec le bras, les 6 notions spatiales suivantes :

- haut
- bas
- devant
- derrière
- gauche
- droite

Cette épreuve tend à vérifier si le niveau pré-conceptuel est atteint, étape indispensable à l'acquisition du concept.

Variable 3

NSOR : Notions spatiales - Orientation

Nombre de bonnes réponses	Effectif	Pourcentage	Pourcentage cumulé
0	1	0,47	0,47
1	2	0,95	1,42
2	2	0,95	2,37
3	7	3,33	5,70
4	70	33,33	39,03
5	14	6,66	45,69
6	114	54,28	100
	210		

Remarques

Nous constatons que l'épreuve constituée par la variable 3, mettant en évidence l'orientation dans les notions spatiales, est une épreuve assez bien réussie par l'ensemble des enfants. L'histogramme, déporté vers la droite, démontre la facilité de l'exercice.

En effet, la moyenne obtenue est de 5,05 sur 6. Nous pouvons donc considérer que pour la moitié des enfants environ, soit 114 sur 210, les notions de «haut-bas», «devant-derrrière», «droite-gauche», sont acquises. Alors que pour 70 enfants, soit 33,33 %, si les quatre premières le sont, les deux dernières sont en voie d'acquisition.

Variable 4

NSIM : Notions spatiales - Imitation

L'enfant doit imiter la position des bras d'après les planches.

Ces reproductions d'attitude font intervenir les 8 notions suivantes :

- en haut
- en bas
- de côté
- devant et derrière
- à gauche
- à droite
- devant
- derrière

Variable 4

NSIM : Notions spatiales - Imitation

Nombre de bonnes réponses	Effectif	Pourcentage	Pourcentage cumulé
0	1	0,47	0,47
1	7	3,33	3,80
2	13	6,19	9,99
3	18	8,57	18,56
4	15	7,14	25,70
5	20	9,52	35,22
6	37	17,61	52,83
7	30	14,28	67,11
8	69	32,85	100
	210		

Remarques

La moyenne se situe à 5,86 sur 8.

69 enfants sur 210, soit 32,85 %, donnent 8 réponses correctes. Ceci n'implique cependant pas que, pour ceux-ci, les notions «gauche-droite» soient acquises car la silhouette présentée de dos leur permet une imitation passive sans qu'intervienne nécessairement l'appréhension de la relativité, c'est-à-dire qu'ils se tromperaient peut-être si la silhouette était présentée de face.

Cette épreuve est plus difficile que la précédente car elle fait intervenir la notion de profil qui n'est pas encore parfaitement acquise en grande section maternelle. D'autre part, elle oblige l'enfant à s'identifier à une image extérieure à lui-même, à un symbole de lui-même.

On peut comparer cette variable 4 à ce que Jean ITARD demandait au sauvage de l'Aveyron lorsqu'il lui faisait dissocier divers objets : une clef, des ciseaux et un marteau à une figure linéaire dessinée sur une planche noire (66). On constate d'ailleurs que le petit déficient mental reste parfois très longtemps au stade où il ne peut montrer que sur lui-même la tête, les pieds, le ventre, etc... Si on lui présente une silhouette humaine en lui disant : «Montre la tête, les pieds, etc...» il persiste à montrer sa tête, ses pieds, etc... sans pouvoir se reconnaître, se découvrir dans l'image.

(66) Lucien MALSON - *Les enfants sauvages, Mythe et réalité* - Collec. 10/18 - N° 157, Paris, 1964, chapitre V

Variable 5

NSDE : Notions spatiales : désignation sur images

Nombre de bonnes réponses : noté de 0 à 6.

Nous avons posé la question suivante à l'enfant : «Montre le petit garçon qui met ses bras :

- en haut
- en bas
- devant
- derrière
- à gauche
- à droite»

Cette épreuve nous permet de vérifier si l'enfant a acquis le stade de la compréhension linguistique, sur images.

Variable 5

NSDE : Notions spatiales : désignation sur images

Nombre de bonnes réponses	Effectif	Pourcentage	Pourcentage cumulé
0	3	1,43	1,43
1	6	2,86	4,29
2	15	7,14	11,43
3	32	15,23	26,66
4	57	27,14	53,80
5	23	10,95	64,75
6	74	35,28	100
	210		

Remarques

L'histogramme de la variable 5 : désignation sur modèle, montre qu'il s'agit d'une épreuve de difficulté moyenne. Son allure présente un sommet sur 4 et un autre sur 6, en s'élevant lentement de 0 à 4, puis redescend lentement sur 5. La moyenne est de 4,47 sur 6.

Pour 74 enfants sur 210, soit 35,28 %, la désignation est parfaite ; pour 57 enfants, soit 27,14 %, nous pouvons dire que les notions de « droite » et de « gauche » ne sont pas acquises en désignation. Le fait qu'il y ait 23 enfants, soit 10,95 %, qui aient obtenus 5 bonnes réponses semble indiquer que s'ils ont eu ce résultat, c'est parce qu'ils ont répondu pour la notion de « droite » et de « gauche » une fois correctement, mais de façon fortuite, et la deuxième fois négativement. Ceci montre que ces deux notions sont encore floues chez ces enfants.

Variable 6

NSEV : Notions spatiales : évocation spontanée des termes

Nombre de bonnes réponses : noté de 0 à 8

Il est demandé à l'enfant de dire comment le petit garçon met ses bras. Ceci permet de contrôler si l'enfant peut employer les termes :

- en haut (en l'air)
- en bas
- de côté
- devant et derrière
- à gauche
- à droite
- devant
- derrière

Si l'enfant a employé correctement ces termes spatiaux nous pouvons affirmer qu'il a atteint le niveau linguistique et conceptuel. On peut donc penser qu'il est prêt à entreprendre un apprentissage exigeant le transfert des notions dérivées du schéma corporel à la construction de structures orientées telles que lettres et chiffres.

Variable 6

NSEV : Notions spatiales : évocation spontanée des termes

Nombre de bonnes réponses	Effectif	Pourcentage	Pourcentage cumulé
0	19	9,04	9,04
1	19	9,04	18,08
2	39	18,57	36,65
3	45	21,42	58,07
4	32	15,23	73,30
5	39	18,57	91,87
6	11	5,23	97,10
7	4	1,90	99
8	2	0,95	100
	210		

Remarques

L'histogramme de la variable 6 : Notions spatiales, évocation, met en évidence la difficulté de cette épreuve comparativement aux précédentes car sa forme est légèrement déportée vers la gauche.

La moyenne est située à 3,16 sur 8.

Très peu d'enfants ont réussi parfaitement cette épreuve. 45 enfants sur 210, soit 21,42 %, ont donné seulement 3 réponses correctes sur 8 ; 19 enfants, soit 9,04 %, n'ont donné aucune réponse correcte.

REMARQUES GÉNÉRALES SUR LES VARIABLES 2, 3, 4, 5, 6 PORTANT SUR LES NIVEAUX D'ACQUISITIONS DES NOTIONS SPATIALES

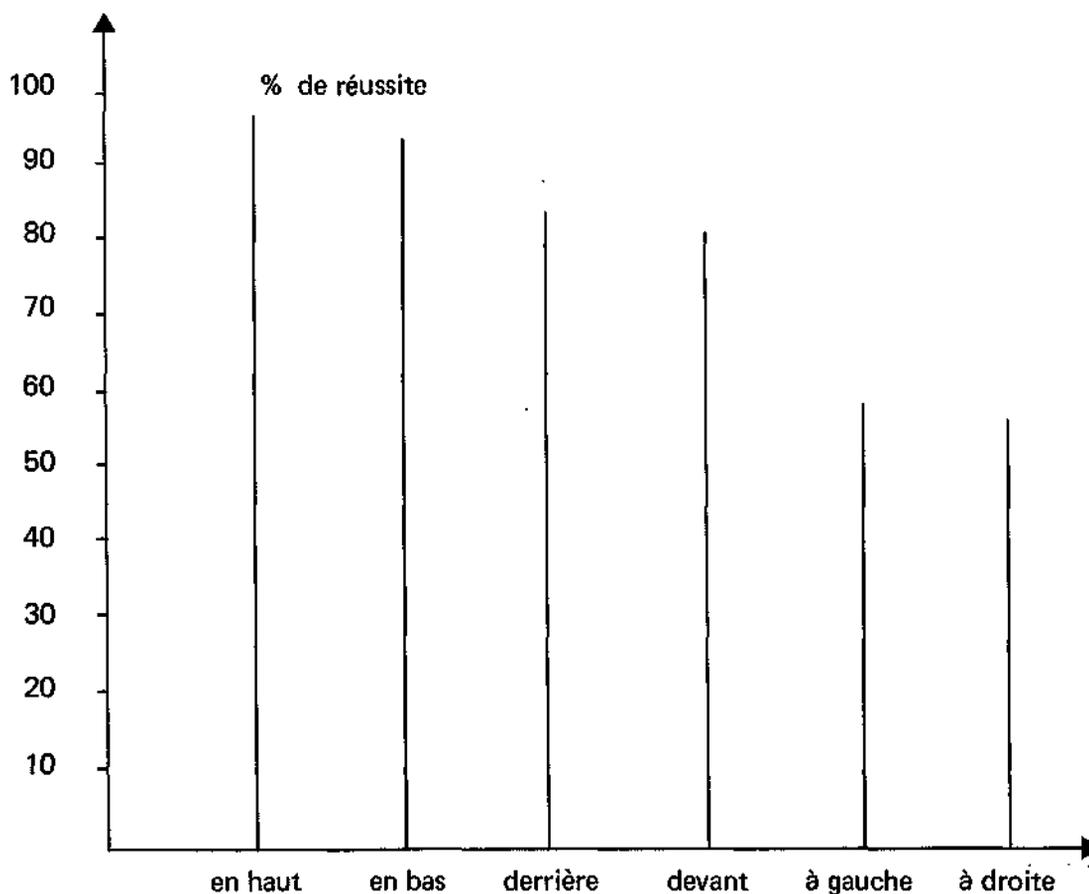
Lors de l'enquête (portant nous le rappelons, sur 235 cas), on a relevé :

1 - La fréquence des termes évoqués :

	haut	derrière	bas	devant	devant derrière	gauche	droite	de côté
en Nbre	203	134	132	93	76	52	51	17
en %	86 %	57 %	56 %	40 %	32 %	22 %	22 %	7 %

2 - La fréquence des termes désignés après dénomination par l'examinateur :

	en haut	en bas	derrière	devant	à gauche	à droite
en nombre	230	223	192	188	133	132
en pourcentage	98 %	95 %	82 %	80 %	57 %	56 %



En comparant les deux tableaux « évocation » et « désignation », on peut constater :

- le décalage entre les possibilités d'évocation spontanée et les possibilités de désignation pour tous les termes concernant les notions spatiales ;

- la réussite massive pour le terme « en haut » (86 % et 98 %) ;

- pour « en bas » (56 % et 95 % de réussite) ;

- pour « derrière » (57 % et 82 % de réussite) ;

- le terme « devant » n'est évoqué qu'à 40 % alors qu'il est désigné à 80 %.

On peut donc considérer que la compréhension de ces quatre termes est acquise. Ceci correspond à la courbe de la variable 5 dont la médiane s'établit à un peu plus de 4 bonnes réponses. Les notions « droite » et « gauche » restent floues pour beaucoup d'enfants de cet âge.

Il faut noter à ce propos que 22 % des enfants évoquent « à droite » et « à gauche ». Nous sommes en droit de nous demander si ce pourcentage est bien représentatif de la réalité. En effet, en regroupant les résultats obtenus dans les différentes écoles maternelles où nous avons enquêté, nous nous sommes aperçu que sur les 52 enfants exprimant « gauche » et « droite », 32 provenaient de la même école où ils avaient bénéficié d'un apprentissage systématique de ces notions.

Nous devons donc diviser les résultats en deux parties :

- sur 185 enfants n'ayant pas eu d'apprentissage, 19 seulement réussissent (soit 10 %) ;

- sur 60 enfants ayant eu un apprentissage, 33 réussissent (soit 55 %).

La connaissance de ces deux notions est donc déterminée en grande partie par l'apprentissage.

Si l'on consulte les dossiers, on peut noter que les enfants qui ne citent pas les termes propres recourent soit à la simplification, soit à des analogies. Ceci signifie que chez l'enfant de six ans environ, parfaitement normal, ces termes sont généralement compris au niveau du vécu, mais sont loin d'être toujours disponibles au niveau linguistique qui sera cependant nécessaire pour l'apprentissage de la lecture. En fait, c'est en apprenant à lire et à écrire que l'enfant achève de se latéraliser et, nous le verrons aux résultats des épreuves de succession, qu'il apprend à adopter systématiquement le sens gauche-droite de la lecture.

Exemples de simplification

Toutes les positions des bras sont nommées « droits » à part « devant et derrière » et « derrière » qui sont parfois nommés « tordus ».

Après avoir dit « en haut », toutes les autres orientations sont nommées « en bas ». Un enfant a nommé « en haut » puis ensuite, pour toutes les autres positions « Ils font des barrières ».

Exemples de l'emploi de l'analogie

L'emploi de l'analogie est très fréquent ; il montre bien la facilité pour l'enfant de s'identifier à un objet ou à un animal ou de se rapporter à l'expérience concrète. Ainsi pour « de côté » beaucoup ont évoqué :

comme un oiseau qui vole

comme un avion

Un enfant a dit :

il danse

- pour «devant et derrière» on trouve :

il balance les bras

il se promène

comme un bateau

à l'endroit et à l'envers

- pour «en bas» :

baissés

contre son corps ou son ventre

libres

comme à l'armée

- pour «en haut» :

levés

il les allonge, il les grandit

en V

à l'envers

- pour «devant» :

comme un fusil

3 - Le cas du profil

Beaucoup d'enfants ont été trompés par le changement de la silhouette de face ou de dos présentée en profil pour «devant», «derrière», «devant et derrière». Cependant «derrière» est beaucoup mieux évoqué que «devant». La position «devant et derrière» a été parfois confondue avec «de côté» et «devant» avec «à droite». Beaucoup d'enfants ne peuvent imiter et exprimer les termes «devant» et «devant et derrière» que s'ils se mettent debout et qu'on leur présente l'image non pas de face, mais de profil, sinon ils persistent à mettre le bras gauche derrière et le bras droit de côté.

On peut évaluer la réussite au profil en adoptant les critères suivants :

profil + : si l'enfant ne commet aucune erreur sur les termes et les notions de devant et derrière dans toute l'épreuve des notions spatiales (appareillage, évocation, imitation, désignation, exécution sur ordre)

profil ± : si une erreur intervient au cours des épreuves

profil - : si les erreurs sont systématiques.

- seulement 40 % des enfants ont acquis la notion de profil ;

- 39 % ne l'ont pas du tout ;

- 21 % des enfants la possède de façon incomplète. Ils sont le plus souvent capables d'imiter la position et de montrer «devant» et «derrière» mais ne les expriment pas.

Notons que 34 enfants , soit 15 %, ont réalisé un appareillage faux. Les erreurs les plus fréquentes sont :

- confusion gauche-droite
- confusion devant-derrière
- confusion devant-devant et derrière

Profil	+	-	\pm
en nombre	94	92	49
en %	40 %	39 %	21 %

