

NIVEAU DE DEVELOPPEMENT SENSORI-MOTEUR ET COMPREHENSION DU LANGAGE SIGNE PAR DES ENFANTS RETARDES MENTAUX SEVERES ET PROFONDS

James V. Kahn

Une étude longitudinale, conduite pendant quatre ans, nous a permis d'étudier la capacité des échelles de développement sensori-moteur de Uzgiris et Hunt à prédire l'apprentissage de signes manuels chez 34 enfants retardés profonds et sévères. En début et en fin d'observation, on a noté la production des signes manuels (imitation, utilisation autonome, combinaisons de signes) ainsi que tous les mots prononcés. Les analyses de régression et de la variance laissent penser que l'atteinte du sous-stade V constitue une condition nécessaire à l'apprentissage des signes manuels. On a cependant observé relativement peu d'apprentissage y compris chez les enfants ayant atteint ou dépassé le sous-stade V. L'article discute la signification théorique et pratique de ces données.

Les difficultés vraisemblablement les plus handicapantes auxquelles les enfants atteints de retard mental profond sont confrontés concernent le domaine de la communication. Nous savons en effet que beaucoup d'enfants retardés sévères et profonds n'ont aucun moyen de communiquer leurs besoins et leurs désirs. Pendant de nombreuses années, l'enseignement de moyens de communication à ces enfants a essentiellement reposé sur une approche behavioriste de l'apprentissage de la parole et du langage. Malheureusement, dans la plupart des cas, l'apprentissage de la parole et du langage n'a pas été très efficace et la généralisation du langage appris à toute autre situation que celle de l'apprentissage a été encore moins efficace. Cette difficulté fut, durant les 10 ou 15 dernières années, à l'origine de nombreuses tentatives d'utilisation d'alternatives au langage parlé pour apprendre aux enfants retardés sévères

et profonds à communiquer; on a tout particulièrement fait appel à l'apprentissage de signes manuels.

Une prémisse majeure de la théorie piagétienne, d'une importance critique pour les personnes retardées mentales, est que le développement cognitif doit précéder l'apprentissage. Cette prémisse suppose que certaines structures cognitives générales sont nécessaires à l'apprentissage de certains savoir-faire. Si cela est vrai, il devrait être possible de prévoir l'apprentissage de certaines habiletés par la connaissance du niveau cognitif de l'enfant" (Kahn, 1983, p. 69). Alors que des recherches antérieures ont exploré le lien entre le niveau de fonctionnement sensori-moteur et le développement du langage oral chez l'enfant retardé (voir Kahn, 1987 pour une revue de cette littérature), peu de travaux se sont intéressés aux relations entre le niveau sensori-moteur et l'acquisition de formes alternatives de communication telles le langage par signes.

James V. Kahn, University Illinois of Chicago, College of Education (M/C 147), Box 4348, Chicago, Illinois, U.S.A..

L'auteur remercie Valérie Raymond et Jean-Louis Paour pour la traduction de son texte en français.

La présente étude constitue une première tentative

pour préciser les relations entre le fonctionnement sensori-moteur et d'autres types d'indicateurs avec le développement de la communication par signes manuels sur une période de quatre années. Elle repose sur l'hypothèse que les sous-échelles permanence de l'objet et imitation gestuelle du test de Uzgiris et Hunt constitueraient les meilleurs prédicteurs du nombre de signes manuels appris par les sujets au cours de l'observation longitudinale.

METHODE

Sujets

Trente quatre sujets ont été retenus parmi les 61 enfants sévèrement et profondément retardés d'une étude longitudinale plus large (Kahn, sous presse). Ils ont été choisis parce qu'ils bénéficiaient d'un enseignement à la communication par signes manuels. Au début de l'étude, leur âge chronologique moyen était de 5,67 ans (écart type: 1,74) et leur âge mental moyen était de 14,41 mois (écart type: 4,05). Les âges chronologiques varient de 2,58 à 9,08 ans et les âges mentaux de 4 à 21 mois. Tous les enfants bénéficiaient d'une éducation spécialisée dans des établissements privés accueillant des enfants présentant un retard mental sévère et profond. Huit d'entre eux étaient internes et les 26 autres vivaient chez eux avec un ou deux parents.

Les déficiences sont variées. Toutefois, aucun enfant n'avait un handicap auditif ou visuel grave. Dix d'entre eux présentaient des handicaps physiques, le plus souvent lié à une paralysie cérébrale, mais tous avaient, cependant, un bon contrôle volontaire de leurs membres supérieurs pour arriver à accomplir les mouvements nécessaires à la passation des épreuves et à effectuer des signes manuels.

Procédure

Six des échelles de Uzgiris et Hunt (1975) (permanence de l'objet, moyens-fins, imitation

vocale, imitation gestuelle, causalité et relations spatiales) ont été proposées à chaque enfant. La septième échelle de l'instrument (évaluation des schèmes) n'a pas été utilisée compte tenu de sa faible validité auprès de cette population (Kahn, 1976). La passation s'est déroulée en trois séances de 20 minutes chacune afin de réduire la fatigue et les problèmes d'attention ainsi que pour se donner la possibilité de réévaluer l'enfant sur tout point litigieux. On a suivi les procédures décrites par Uzgiris et Hunt en adoptant toutefois quelques modifications mineures dues à la taille des sujets (ils ont par exemple été assis à une table plutôt qu'assis sur le sol). Rappelons que ces échelles se sont avérées fiables et valides dans cette population (Kahn, 1976).

Les éducateurs et, dans le cas des internes, le personnel de soins, furent questionnés sur la base de l'échelle "Receptive-Expressive Emergent Language" (REEL) de Bzoch & League (1970). Ces entretiens structurés ont été menés durant les trois semaines précédant la passation des échelles de Uzgiris et Hunt. L'échelle REEL a été utilisée à nouveau, quatre ans plus tard, au cours d'entretiens avec les éducateurs et le personnel soignant. Pour chaque passation, on a calculé deux scores distincts correspondant à des âges de développement relatifs aux versants compréhension et expression de l'instrument.

A l'occasion des entretiens avec les éducateurs, nous nous sommes assurés que les enfants recevaient effectivement un entraînement au langage incluant l'utilisation de signes manuels associés à la prononciation orale des mots. Au début de la recherche, les éducateurs ont également fourni des informations relatives aux capacités d'imitation et d'utilisation indépendante de la parole et des signes manuels. A cette époque, aucun des enfants étudiés n'était capable d'utiliser des mots oralisés ou des signes manuels de manière autonome. Quatre ans plus tard, les éducateurs ont fourni le même type de renseignements. Par ailleurs, nous avons observé nous-mêmes les éducateurs et leurs élèves pendant une séance

d'une heure afin de vérifier, autant que possible, la véracité des informations rapportées, et observer si les éducateurs utilisaient effectivement les signes manuels au cours d'activités qui n'étaient pas spécifiquement destinées à l'apprentissage des signes manuels.

Résultats

On trouvera dans le tableau 1 les résultats des échelles de Uzgis et Hunt et des deux évaluations fondées sur l'échelle REEL. Afin de déterminer si les enfants ont amélioré leur score au REEL, on

Tableau 1

Âges de développement à l'échelle de Uzgis et Hunt et au test d'émergence du langage REEL¹ (moyenne, écart type et dispersion)

EPREUVES	MOYENNE	ECART TYPE	MINIMUM	MAXIMUM
Uzgis & Hunt				
Permanence de l'objet (14) ²	10,76	4,16	3	14
Moyens-fins (13)	11,06	2,23	5	13
Imitation vocale (9)	1,74	2,25	0	7
Imitation gestuelle (9)	5,38	3,57	0	9
Causalité (7)	4,03	2,15	0	7
Relations spatiales (11)	9,06	2,58	1	11
REEL ³				
Réception (AD initial)	12,88	3,73	6	20
Réception (AD, 4 ans plus tard)	16,79	7,33	6	28
Expression (AD initial)	8,18	2,15	2	11
Expression (AD, 4 ans plus tard)	11,71	4,31	6	18

1. "Receptive-Expressive Emergent Language"
2. Score brut le plus élevé.
3. Les âges de développement (AD) sont donnés en mois.

a calculé des t de Student (échantillons appariés) entre les âges de développement réception et expression, obtenus quatre ans plus tard. Comme on peut le voir, les enfants ont significativement progressé aussi bien dans le domaine réceptif que dans le domaine expressif.

De façon à déterminer la fiabilité des rapports des éducateurs concernant le nombre de mots oralisés et de signes manuels imités et utilisés de manière autonome (sans incitation), les éducateurs et leurs élèves ont été observés pendant une séance d'une heure. Au cours de cette séance, on a pu observer que les enfants ont effectivement imité 98% des signes que selon les éducateurs ils étaient capables d'imiter; ils ont par ailleurs utilisé de façon autonome 87% des signes gestuels (par exemple pour demander l'objet correspondant au signe), 82% de combinaisons de deux signes, et 67% des

mots oralisés qui avaient été signalés comme pouvant être utilisés par les enfants.

Pour examiner la relation entre le fonctionnement sensori-moteur au début de l'observation et les aptitudes communicatives des enfants quatre ans plus tard, on a effectué 12 analyses de régression multiple: trois pour chacune des quatre variables dépendantes (nombre de signes manuels imités, nombre de signes manuels produits sans incitation, nombre de combinaisons à deux signes et nombre de mots oralisés sans incitation). Pour chaque variable dépendante, trois groupes de variables prédictives ont été utilisées: les deux scores initiaux REEL (réception et expression), les six échelles de Uzgiris et Hunt et la combinaison des scores de l'échelle REEL et des échelles de Uzgiris & Hunt. Le tableau 2 présente la part de variance expliquée (R^2) pour chacune de ces analyses de

Tableau 2

**Pourcentage de la variance expliquée (R^2)
pour chacune des analyses de régression**

VARIABLES DEPENDANTES	VARIABLES PREDICTIVES		
	REEL	UZGIRIS & HUNT	REEL ET UZGIRIS & HUNT
Imitation des signes manuels	0,298	0,371	0,539
Signes utilisés spontanément	0,276	0,286	0,53
Combinaison de deux signes	0,158	0,08	0,297
Mots verbalisés	0,214	0,253	0,436

régression. Comme on peut le voir, cette part est élevée lorsque les échelles REEL et Uzgiris & Hunt sont combinées, excepté pour la combinaison de deux signes.

Pour poursuivre l'analyse de ces données, les sujets furent divisés en deux groupes. Celui des enfants qui avaient atteint le niveau V ou le niveau VI aux échelles de Uzgiris & Hunt (N= 21) et celui de ceux qui n'ont pas atteint le niveau V dans les six échelles (N= 13). Les moyennes et les dispersions du nombre de signes imités, de signes utilisés sans incitation, de combinaisons de deux signes, de mots oralisés ainsi que le nombre de sujets par groupe pour chacune de ces variables dépendantes sont indiquées dans le tableau 3. Comme on peut le constater, un seul des enfants se trouvant à un niveau inférieur au sous-stade V au début de cette étude a pu imiter les signes, les utiliser indépendamment ou en combinaison et oraliser au moins un mot. Ce résultat est à mettre en rapport avec: les 67% d'enfants du niveau V ou plus qui imitent des signes manuels, les 62% qui ont utilisé des signes sans incitation, les 24% qui utilisent des combinaisons de deux signes et les 38% qui oralisent des mots.

Des analyses de variance (ANOVA) ont été conduites pour les deux groupes sur chacune des variables dépendantes. Les résultats indiquent que les deux groupes diffèrent significativement par le nombre de signes imités ($F= 9,08$, $p < .01$) et le nombre de signes utilisés sans incitation ($F= 7,04$, $p < .05$). Il n'y a pas de différence significative pour le nombre de combinaisons de deux signes et le nombre de mots oralisés.

DISCUSSION

Ces données doivent être considérées pour leur implication pratique et théorique. D'un point de vue pratique, il apparaît que bien peu d'enfants pris en charge dans ces programmes d'intervention ont beaucoup progressé dans le domaine de la communication. Des 34 enfants de l'étude, 20

n'ont pas été capable d'utiliser un signe simple sans y être incité et 19 ne sont pas parvenus à imiter un quelconque signe. A peine six des 34 enfants ont pu combiner deux signes (et d'ailleurs cela ne concerne que seulement deux combinaisons différentes) et neuf enfants seulement ont oralisé un quelconque mot (jamais plus de trois mots différents).

Si nous ne considérons maintenant que les 21 enfants qui ont atteint les niveaux V et VI à l'épreuve de Uzgiris et Hunt, 14 ont imité quelques signes et 13 ont utilisé au moins un signe sans incitation (l'un d'eux parvenant à en utiliser 10). Cinq ont utilisé des combinaisons de deux signes et huit ont pu oraliser des mots. Alors que ces résultats sont meilleurs que ceux obtenus par les enfants qui n'ont pas atteint le niveau V, ils sont néanmoins décevants quand on considère que la période d'apprentissage de signes manuels s'est étalée sur quatre années et que les enfants disposaient, au moins théoriquement, de la capacité cognitive pour apprendre à communiquer par ce moyen.

Ainsi, ces données montrent qu'une relativement longue période d'enseignement n'a produit que très peu d'apprentissage. Elles ont au moins deux implications pratiques. D'abord, on peut noter que ni les enseignants, ni le personnel de l'école, ni les parents (pour les enfants vivant chez eux), n'utilisaient régulièrement les signes manuels dans la journée. Les signes manuels n'étaient utilisés de façon dominante qu'à l'occasion de leur instruction directe ou qu'après que l'éducateur considère le signe comme appris. Etant donné que le langage se développe normalement à partir de son observation continue tout au long des jours, des semaines et des mois de son apprentissage, il est vraisemblable que restreindre l'enseignement des signes manuels (ou de tout autre système de communication) à l'occasion de séances d'instructions ponctuelles n'est pas efficace. Deuxièmement, considérant que les signes manuels sont, par nature, plus abstraits que les autres systèmes non-verbaux (par exemples plus abstraits

Tableau 3

Enfants ayant utilisé des signes manuels et des mots verbalisés (moyenne, dispersion et effectif)

	MOYENNE	DISPERSION	EFFECTIF ¹
<i>Signes gestuels imités</i>			
Ensemble du groupe (n= 34)	6,18	0 à 22	15
Niveaux V ou VI (n= 21)	8,95	0 à 19	14
Niveaux inférieurs à V (n= 13)	1,69	0 à 22	1
<i>Signes utilisés spontanément</i>			
Ensemble du groupe (n= 34)	2,38	0 à 10	14
Niveaux V ou VI (n= 21)	3,48	0 à 10	13
Niveaux inférieurs à V (n= 13)	0,62	0 à 8	1
<i>Combinaisons de deux signes</i>			
Ensemble du groupe (n= 34)	0,21	0 à 2	6
Niveaux V ou VI (n= 21)	0,29	0 à 2	5
Niveaux inférieurs à V (n= 13)	0,08	0 à 1	1
<i>Mots parlés</i>			
Ensemble du groupe (n= 34)	0,44	0 à 3	9
Niveaux V ou VI (n= 21)	0,57	0 à 3	8
Niveaux inférieurs à V (n= 13)	0,23	0 à 3	1

1. Nombre de sujets qui ont utilisé au moins un signe ou bien un mot.

que les images utilisées dans les tableaux de communication) il se pourrait qu'enseigner à des enfants sévèrement et profondément retardés l'utilisation de signes manuels ne soit pas l'approche la plus efficace pour les aider à la communication. De plus, il ne faut pas oublier que l'enfant doit être

capable d'utiliser son système de communication avec le plus possible de personnes différentes de son entourage. Il est clair qu'un plus grand nombre de personnes peuvent comprendre les tentatives de communication par pointage d'une image désignant un objet ou une action (associée à une légende

écrite précisant sa signification appropriée pour l'interlocuteur) que les signes manuels.

D'un point de vue théorique, ces résultats sont plus intéressants encore. Nous avons constaté que les échelles de Uzgiris & Hunt n'autorisent qu'une prévision relativement modeste de l'acquisition du nombre de signes imités, de signes simples et de mots oralisés utilisés (R^2 respectivement égal à .371; .286 et .253). Toutefois, en les combinant avec les âges de développement expressif et réceptif de l'échelle REEL, les prévisions deviennent beaucoup plus substantielles (R^2 respectivement égal à .539; .530 et .436). Ces régressions, de même que le résultat de l'analyse de variance qui indique que les enfants devraient nécessairement atteindre le niveau V pour être capable d'apprendre les signes manuels, indiquent clairement que les échelles de Uzgiris & Hunt sont utiles pour prévoir l'opportunité d'un enseignement efficace de signes manuels chez des enfants sévèrement et profondément retardés. Ceci semble confirmé par le fait que seul un seul enfant de niveau inférieur au niveau V sur 13 a pu apprendre à imiter des signes et à les utiliser de manière autonome. Le fait que cet enfant ait beaucoup appris comparé aux autres enfants de niveau V ou supérieur, peut être facilement expliqué, même si en apparence cette performance semble contredire le constat selon lequel l'atteinte

du niveau V est nécessaire à l'apprentissage de signes manuels, et le niveau VI à celui de la parole.

Tout d'abord cet enfant a obtenu de bons résultats au REEL (réception: 19 mois, expression: 11 mois) comparé aux autres enfants de niveau V. Deuxièmement, au cours d'une observation intermédiaire, deux ans après la passation initiale, il a atteint les niveaux V ou VI dans les différentes échelles de Uzgiris et Hunt. Donc, soit le bilan initial de son fonctionnement sensori-moteur était inexact, soit cet enfant a connu un développement cognitif important au cours des quatre années séparant le début de l'étude et le relevé d'informations concernant son aptitude à communiquer.

En conclusion, les données de cette étude semblent étayer l'hypothèse selon laquelle l'atteinte du sous-stade V de la période sensori-motrice constitue un pré-requis cognitif à l'apprentissage des signes manuels. Ces données indiquent cependant, que, même quand les enfants atteignent ce niveau minimum de fonctionnement cognitif, il arrive que l'acquisition des signes soit minime. Les recherches futures ne devront pas se circonscrire à la situation d'apprentissage elle-même mais prendre en considération le contexte global de l'apprentissage de la communication et du langage.

BIBLIOGRAPHIE

BZOCH, K. R., LEAGUE, R. (1970) *The Receptive-Expressive Emergent Language scale for the measurement of language skills in infancy*. Gainesville, FL: Tree of Life Press.

KAHN, J. V. (1976) Utility of the Uzgiris and Hunt scales of sensorimotor development with severely and profoundly retarded children. *American Journal of Mental Deficiency*, 80, 663-664.

- KAHN, J. V. (1983) Sensorimotor period and adaptive behavior development of severely and profoundly retarded children. *American Journal of Mental Deficiency*, 88, 69-75.
- KAHN, J. V. (1987) Uses of the scales of psychological development with mentally retarded populations. In: I. C. Uzgiris and J. McV. Hunt (Eds), *Infant performance and experience: New findings with the ordinal scales*. Champaign, IL: University of Illinois Press.
- KAHN, J. V. (Sous presse) Predicting adaptive behavior of severely and profoundly mentally retarded children with early cognitive measures. *Journal of Mental Deficiency Research*.
- PIAGET, J. (1970) Piaget's theory. In: P. H. Mussen (Ed.), *Carmichael's manual of child psychology* (3rd ed.). New York: Wiley.
- UZGIRIS, I. C., HUNT, J. McV. (1975) *Assessment in infancy: Ordinal scales of psychological development*. Champaign, IL: University of Illinois Press.