

Université du Québec à Montréal

RELATIONS ENTRE LES STIMULATIONS
VESTIBULO-KINESTHÉSIQUES FOURNIES PAR LA MÈRE
ET LES COMPORTEMENTS EXPLORATOIRES
DE NOURRISSONS DE NEUF MOIS

[RELATIONSHIPS BETWEEN VESTIBULAR-KINESTHETIC STIMULATIONS PROVIDED
BY MOTHERS AND INFANTS' EXPLORATORY BEHAVIOURS]

ANDRÉE POMERLEAU, MONIQUE COURCHESNE & GÉRARD MALCUIT

Relationships between the frequency of vestibular-kinesthetic stimulations provided by mothers to infants during daily interactions and infants' exploratory behaviours in a strange situation were examined in eighteen mother-infant dyads. During five consecutive days, two hours a day, mothers noted all occurrences when they picked up their infant. In the laboratory, a first session permitted to observe mother-infant interactions while alone. Thereafter the mother-infant dyad was introduced into a room furnished with novel toys. Infants' behaviours were observed. Visual fixation and movement towards the toys or other objects, mouth or hand contact with them, and vocalization measured infants' exploratory behaviours, while visual fixation, movement towards and contact with the mother measured their attachment. Results indicated a relationship between the frequency of vestibular-kinesthetic stimulations recorded by the mother, four categories of exploratory behaviour and mother and infant vocalizations during the interaction session. These observations are discussed with regard to the effects of specific early experiences on development.

L'étude des effets des expériences durant la petite enfance vise à déterminer les variables du milieu susceptibles d'optimiser le développement de l'enfant. Il devient alors possible d'intervenir de façon préventive auprès de populations dites marginales (e.g. enfant nés avant terme) et d'aménager des pratiques plus adéquates dans des contextes souvent conçus comme ressources de dépannage, tels les pouponnières et garderies.

Chez l'animal, plusieurs recherches soulignent l'effet positif, à court et à long terme, de certaines expériences primaires (voir Hunt, 1979). Ainsi, les manipulations (*handling*), les stimulations durant la période précédant le sevrage diminuent les réactions émotives du jeune animal face à une situation nouvelle, augmentent son adaptabilité ainsi que ses capacités d'exploration et d'apprentissage (Denenberg, 1962; Levine,

Cette recherche a été rendue possible grâce à une subvention du Conseil de Recherches en Sciences Naturelles et en Génie du Canada accordée au premier auteur. M. Courchesne est maintenant au Centre des Services Sociaux du Centre du Québec. Nous remercions Robert Proulx pour sa collaboration à l'analyse statistique des résultats ainsi que Danielle Goyer et Colette Sabatier pour leur participation à l'observation.

1962; Thoman & Korner, 1971; Wachs & Cucinotta, Note 1). Les recherches analogues chez l'humain se regroupent en deux classes: d'une part l'étude des corrélations entre certaines variables de l'environnement familial et des mesures du développement de l'enfant, et d'autre part, l'évaluation des effets d'aménagement expérimental de conditions de vie sur son développement. Les mesures de développement proviennent soit de tests qui évaluent les activités perceptivo-motrices, cognitives ou sociales des enfants, soit d'observations directes de leurs comportements. Si les interventions sous forme d'aménagements de conditions de vie paraissent avoir des effets probants à court terme, leur maintien est moins évident dès que cesse l'intervention (Casler, 1975; Korner & Grobstein, 1966; Korner & Thoman, 1970; Powell, 1974; White & Castle, 1964; Wachs & Cucinotta, Note 1). Par ailleurs, dans les études corrélationnelles, des variables de l'environnement inanimé et de l'environnement social paraissent associées de façon répétitive à des mesures du développement de l'enfant au cours des deux premières années (voir White, 1978; White & Watts, 1973; Yarrow, Rubenstein & Pedersen, 1975). Il est probable que ceci reflète l'effet d'expériences particulièrement prégnantes pour l'enfant, qui se répètent et se prolongent, traduisant une stabilité de conditions de vie suffisante pour maintenir son niveau de développement, ce que ne peuvent apparemment pas assurer les interventions expérimentales brèves (Belsky, Goode, & Most, 1980; Bijou & Baer, 1978; Campbell & Jaynes, 1969; Hunt, 1979; Yarrow, Pedersen & Rubenstein, 1977; Wachs & Cucinotta, Note 1).

Ces études corrélationnelles soulignent l'inadéquation des références à un facteur global tel le premier environnement ou le cadre socio-économique. L'accent est plutôt mis sur la définition opérationnelle des stimulations fournies par l'environnement social comme «cadre de vie affective» pour l'enfant telles les stimulations auditives, visuelles, tactiles, vestibulaires, kinesthésiques, leur contingence avec le comportement de l'enfant, le nombre de personnes participant à l'environnement social (White, 1978; Yarrow et al., 1975). L'environnement inanimé se définit par le nombre d'objets, leur accessibilité, leur variété, leur réactivité au comportement de l'enfant. Il devient alors pertinent d'examiner les liens spécifiques entre tel type de variable de l'environnement et tel type de comportement de l'enfant (Hunt, 1979; Yarrow et al., 1977).

Les expériences primaires les plus constamment présentes pour l'enfant s'associent aux soins parentaux, ceux-ci comportant des stimulations distantes, auditives et visuelles, ainsi que des stimulations rapprochées, olfactives, tactiles et vestibulo-kinesthésiques. Plusieurs corrélations apparaissent entre ces dernières, en particulier les stimulations vestibulo-kinesthésiques et des mesures du comportement du nourrisson de 5 à 6 mois (Yarrow et al., 1975). Ces corrélations se retrouvent associées avec certains comportements exploratoires de l'enfant de 6 mois à 1 an (Jennings, Harmon, Morgan, Gaiter, & Yarrow, 1979; Yarrow et al., 1975). L'effet immédiat d'une stimulation

vestibulo-kinesthésique sur l'activité visuelle exploratoire du nouveau-né a également été démontré de façon expérimentale (Korner & Grobstein, 1966; Korner & Thoman, 1970; White & Castle, 1964). La stimulation vestibulo-kinesthésique chez le nourrisson s'apparente aux stimulations de manipulation chez l'animal. La présente recherche s'intéresse aux relations entre un patron complexe de stimulation vestibulo-kinesthésique expérimenté lors d'interactions quotidiennes et l'activité exploratoire du nourrisson.

L'activité exploratoire se manifeste différemment selon le niveau de développement perceptivo-moteur (Fenson, Kagan, Kearsley & Zelazo, 1976; McQuiston & Wachs, Note 2). Quand les nourrissons sont capables de locomotion, l'activité exploratoire se caractérise par des comportements liés au déplacement (éloignement de la mère et approche des jouets), des fixations visuelles, des mouvements de contact, des préhensions et des vocalisations face aux objets (Ross, Rheingold & Eckerman, 1972). La présence de la mère (Ainsworth & Wittig, 1969) et d'objets assez nombreux, complexes et nouveaux (Bijou, 1976; Goldberg & Lewis, 1969; McCall, 1974; Rheingold & Eckerman, 1970; Ross et al., 1972) rend plus probable l'activité exploratoire. Certains auteurs rapportent des différences de comportement liées au sexe: comparativement aux garçons, les filles dirigent plus souvent leurs comportements vers la mère que vers les objets nouveaux (Goldberg & Lewis, 1969).

Dans cette étude, nous mettons en relation l'activité exploratoire de nourrissons de 9 mois avec le taux de stimulation vestibulo-kinesthésique fournie par la mère en situation naturelle, lors des soins quotidiens. Pour conserver l'environnement habituel du couple mère-nourrisson et ne pas provoquer d'effets de réactivité à l'observation par un tiers (Johnson & Bolstad, 1973; Patterson & Reid, 1970), nous avons opté pour l'utilisation de fiches d'auto-observation que la mère remplit deux fois par jour pendant cinq jours afin de recueillir les mesures de stimulation. Comme il s'agit d'activités simples à observer et d'un mode facile d'enregistrement, le recours à une telle méthode s'avère pertinent (Mahoney & Thorensen, 1974) et pallie aux problèmes entraînés par l'introduction d'observateurs dans la routine des soins maternels. Une période d'observation, lors de la visite au laboratoire, fournit une mesure additionnelle du mode d'interaction entre la mère et le nourrisson en situation standard. Ces données sont mises en relation avec les mesures de l'activité exploratoire et des comportements d'attachement recueillies alors que l'enfant et sa mère sont placés dans une situation étrangère face à des objets nouveaux et variés.

MÉTHODE

SUJETS

Dix-huit nourrissons (9 garçons et 9 filles) âgés de 9 mois 1 jour à 10 mois 6 jours ($\bar{M}$ = 9 mois 14 jours) et leur mère participent à la

recherche. A partir du registre des naissances de la ville et d'appels téléphoniques aux parents est constitué l'échantillon. Les critères de participation sont les suivants : poids minimum de 2500g à la naissance, absence de problèmes de santé ou de développement, premier-né ($N = 16$), ou second dont l'aîné est d'âge scolaire, capacité de locomotion par rampement, famille biparentale, présence de la mère à la maison, travail du père à l'extérieur, parents ayant terminé leur scolarité primaire et vivant dans un appartement d'au moins cinq pièces. Ces critères rendent l'échantillon le plus homogène possible quant aux disponibilités parentales et au milieu de vie familiale. Trois autres couples mère-nourrisson choisis n'ont pas complété l'expérience, dont un pour cause de maladie, et deux suite à leur déménagement.

MATÉRIEL ET PROCÉDURE

Une expérimentatrice rencontre chaque mère à domicile pour lui expliquer les buts de la recherche en insistant sur des objectifs généraux de compréhension du développement de l'enfant. Elle met surtout l'accent sur les conduites de ce dernier afin de minimiser chez la mère un éventuel effet de réactivité à l'observation de son propre comportement. Elle indique à la mère comment utiliser la fiche d'observation, conçue pour être simple à remplir, avec des catégories d'observation aisément identifiables. Ces catégories exclusives sont choisies comme indices de l'ensemble des stimulations vestibulo-kinesthésiques fournies par la mère quand elle prend son bébé, i.e. quand elle déplace le corps entier de ce dernier : a. lui donner à boire, b. le nourrir, c. le langer, d. le laver, e. l'habiller, f. le calmer, g. le bercer alors qu'il pleure, h. le bercer alors qu'il ne pleure pas, i. le placer dans un autre lieu (e.g. parc, marchette, chaise, etc.), j. sans objet particulier (le plaisir). La mère coche l'une de ces catégories chaque fois qu'elle déplace le nourrisson. Il s'agit alors d'une stimulation globale fournie par la mère incluant des éléments de contacts et de mouvements passifs pour le bébé. On lui demande d'utiliser la fiche d'observation pendant deux périodes chaque jour durant cinq jours consécutifs, une heure le matin et une heure l'après-midi quand elle est seule avec son bébé éveillé. Les catégories donner à boire, nourrir, langer, habiller et laver sont considérées comme stimulations essentielles à cause de leur apparition inévitable dans une journée. Lors de trois des cinq jours d'observation, des appels téléphoniques à la mère permettent d'obtenir un estimé de la fréquence de ces stimulations essentielles au cours de la journée entière.

La semaine suivante, la mère et le nourrisson se présentent à l'université pour deux périodes d'observation distinctes. Lors d'une première (*période d'interaction*), ils sont tous deux laissés seuls dans une pièce aménagée simplement avec du mobilier courant et une chaise haute où l'on assoit l'enfant. On explique à la mère qu'avant la session de jeu (*période d'exploration*), ils resteront pendant une dizaine de minutes dans cette pièce pour se remettre des effets du déplacement et permettre

à l'enfant de s'habituer à un environnement nouveau. On lui souligne que la pièce, munie d'une glace sans tain permet l'observation du bébé. Deux observatrices entraînées notent, avec un enregistreur (Esterline Angus, 190-M), les comportements de la mère et du nourrisson selon 10 catégories. Six concernent des comportements de la mère — regarde l'enfant (M1), lui sourit (M2), lui parle (M3), le touche ou le tient (M4), le prend dans ses bras (M5), lui tend un objet (M6) —, les autres concernent des comportements du nourrisson — regarde la mère (N1), vocalise (N2), sourit (N3), pleure (N4). L'apparition des comportements est notée à chaque intervalle de 10 secondes (fréquence relative)¹.

A la fin de la période d'interaction, le couple mère-nourrisson est dirigé vers une autre pièce de 5m sur 7, quadrillée en neuf carrés égaux, où se trouvent sept jouets originaux posés sur le plancher. L'expérimentatrice demande à la mère de s'asseoir par terre près du bébé et de l'inciter à aller vers les jouets disposés à environ 3m le long d'une diagonale de droite à gauche (Rheingold & Eckerman, 1970). S'il revient vers elle, elle doit lui répéter d'aller vers les jouets et ne plus insister après ce rappel. Les jouets consistent en un collier de six bobines en plastique, une bouteille en plastique contenant des pois, un cylindre recouvert de papier fleuri, un oreiller coloré, un œuf à raccommode et deux sphères de couleur différente chacune pourvue de dix pistons qui s'enfoncent à la pression. Tous ces objets peuvent être manipulés et portés à la bouche sans danger. Les deux observatrices, placées derrière une glace sans tain, notent de façon continue durant les 10 minutes de la période d'exploration les apparitions des comportements du nourrisson à l'aide de l'enregistreur. Six catégories définissent l'activité exploratoire : regard vers les jouets (E1), déplacement vers les jouets (passage d'un carré à l'autre) (E2), contact avec les jouets (E3), mise à la bouche des jouets (E4), contact avec d'autres objets (E5), vocalisations (E6). Quatre catégories de comportements indiquent des comportements qualifiés d'«attachement» dans ce contexte : regard vers la mère (A1), déplacement vers la mère (A2), mouvements de contact avec la mère (A3), grognements ou pleurs (A4). Les durées des comportements sont notées sauf pour les catégories de déplacement (E2 et A2). Par contre, la latence entre le premier regard vers les jouets et le premier déplacement dans leur direction est enregistrée.

INDICES D'ACCORD

Le calcul de l'accord selon la méthode des «seuls intervalles avec réponse» (Repp, Deitz, Boles, Deitz & Repp, 1976), i.e. ne considérant que les intervalles (10 sec) où une des observatrices note un comportement, indique des pourcentages variant de 31,3% à 93,9. Pour fin d'analyse, les seules catégories de comportements des périodes d'interaction et d'exploration atteignant un minimum d'accord inter-observer

¹ Les définitions détaillées des comportements auto-observés et observés par un tiers sont disponibles sur demande.

TAB. 1. MOYENNES, ÉTENDUES DE VARIATION, ÉCART-TYPES ET POURCENTAGES D'ACCORD DES VARIABLES MESURÉES — MEANS, RANGE, STANDARD DEVIATIONS AND PERCENTAGES OF AGREEMENT OF THE VARIABLES

Fréquence de stimulations vestibulo-kinesthésiques (10 heures d'auto-observation)				
	M	étendue (E)	écart-type (σ)	
essentielles	22,5	8-45	10,2	
autres	29,2	6-67	15,4	
total	51,7	14-89	20,7	

Période d'interaction mère-nourrisson (10 minutes)				
Comportements de la mère : fréquence relative				
	M	E	σ	% d'accord
M1 - regarde l'enfant	47,9	17-60	12,6	93,3
M3 - parle	32,8	5-53	14,2	88,2
M5 - prend	23,3	9-44	9,9	85,2
M6 - tend un objet	21,7	7-39	9,4	78,2
Comportements du nourrisson : fréquence relative				
	M	E	σ	% d'accord
N1 - regarde la mère	2,4 (N = 7)*	0-25	5,9	72,8
N2 - vocalise	5,0 (N = 16)	0-14	4,2	92,7
Comportements non retenus :				
	M			% d'accord
M2 - sourit	12,3			58,3
M4 - touche	6,4 (N = 15)			58,6
N3 - sourit	6,2 (N = 17)			61,4
N4 - pleure	1,5 (N = 6)			31,3

Période d'exploration (10 minutes)						
Activité exploratoire : fréquence (F) et durée (D) (en secondes)						
	MF	MD	σF	σD	% d'accord	
					F	D
E1 - regard vers jouets	10,5	37,7	10,0	39,2	80,4	82,3
E2 - déplacement vers jouets	6,0 (N = 17)	66,9 (latence)	4,6	50,8	91,0	88,0
E3 - contact avec jouets	45,8 (N = 16)	385,9	22,2	60,8	99,2	93,9
E4 - mise à la bouche	13,3 (N = 15)	71,1	10,6	40,7	93,6	89,8
E5 - contact autre	5,2 (N = 12)	43,2	8,9	41,2	90,9	78,2
E6 - vocalise	18,0	38,3	12,0	32,8	90,6	87,5
Comportements d'attachement : fréquence (F) et durée (D)						
A1 - regard vers mère	16,0	46,7	7,2	29,1	87,6	93,9
A2 - déplacement vers mère	1,5 (N = 11)		1,5		91,8	
A3 - contact avec mère	3,3 (N = 8)	17,7	6,0	33,6	81,1	91,0
Comportement non retenu :						
	M				% d'accord	
A4 - grogne, pleure	6,6 (N = 3)				41,6	

* Nombre de mères ou de nourrissons chez qui l'on note le comportement quand il n'apparaît pas chez tous.

vatrices de 70% sont retenues (voir Tableau 1). Quatre catégories de la période d'interaction (M2, M4, N3, N4) et une de la période d'exploration (A4) sont ainsi rejetées. Dans le cas de désaccord inter-observatrices pour les catégories retenues une méthode de choix au hasard détermine quelle donnée sera considérée.

MESURES DESCRIPTIVES

Fréquences des stimulations vestibulo-kinesthésiques. En vue d'obtenir une indication partielle de la validité des données recueillies par auto-observation, celles-ci sont comparées aux estimés quotidiens de stimulations vestibulo-kinesthésiques essentielles (liées aux soins et à la nutrition) rapportées par la mère lors des appels téléphoniques. Comme ces dernières sont en moyenne 4,05 fois plus nombreuses que celles cochées sur les fiches d'observation et considérant que la journée habituelle du nourrisson de cet âge comporte de 6 à 8 heures d'éveil, le rapport des fréquences entre la journée entière et les deux heures d'auto-observation semblerait valable. Les nourrissons reçoivent en moyenne 51,72 stimulations vestibulo-kinesthésiques durant les 10 heures d'auto-observation (voir Tableau 1). Les fréquences des stimulations essentielles ont des étendues de variation moindres que celles des autres stimulations. Les données individuelles montrent que la plupart des mères (N = 12) bercent leur enfant alors qu'elles sont assises sur une berceuse. Par ailleurs, 3 mères ne bercent pas leur enfant. Certaines répètent souvent les expériences de stimulation (8,9 stimulations à l'heure) et d'autres peu (1 stimulation à l'heure). Le mode de stimulation vestibulo-kinesthésique par contact et déplacement des nourrissons n'est donc pas uniformément utilisé par les mères (voir Tableau 1).

Fréquences des comportements en périodes d'interaction et d'exploration. Durant la période d'interaction, les mères manifestent beaucoup de comportements de nature interactive avec leur enfant. Regards et vocalisations sont les plus nombreux. Par contraste, les comportements de l'enfant dirigés vers la mère sont peu fréquents. En période d'exploration, les contacts avec les jouets deviennent l'activité dominante des nourrissons dès après une minute dans la situation. Les contacts et mises à la bouche des jouets et autres objets occupent plus de la moitié de la durée totale de cette période. Sauf les regards dirigés vers la mère, les comportements d'attachement sont peu fréquents. Ainsi, tous les nourrissons ne se déplacent pas vers leur mère ni ne font des mouvements de contact avec celle-ci (voir Tableau 1).

RELATIONS ENTRE LES STIMULATIONS VESTIBULO-KINESTHÉSIQUES ET LES COMPORTEMENTS

L'analyse de la corrélation multiple entre la fréquence des stimulations vestibulo-kinesthésiques et les comportements manifestés aux périodes d'interaction et d'exploration indique un maximum de 60% de variation commune attribuable à 8 catégories de comportement. Ces comportements réfèrent à 5 catégories de conduite exploratoire, 2 catégories

de la période d'interaction et une catégorie de comportement d'attachement. Les probabilités des rapports F pour ces catégories se situent au delà du seuil habituel de 0,05 (voir Tableau 2). Parmi les 6 catégories de conduites exploratoires, les 4 comprenant les comportements dirigés vers les jouets expliquent en grande partie la variance de fréquence des stimulations vestibulo-kinesthésiques: mise à la bouche du jouet (14,6%), regard vers les jouets (10,79%), contact (8,91%) et déplacement vers les jouets (10,39). Les catégories de comportements lors de la période d'interaction ajoutent proportionnellement moins de variance qui ne soit déjà expliquée par les comportements précédents (vocalisations de la mère, 5,47% et vocalisations de l'enfant, 5,16% ainsi que les catégories déplacement vers la mère (4,24%) et vocalisation (1,14%) lors de la période d'exploration. Les autres catégories de comportements ont un apport minime. L'analyse de la corrélation multiple entre la fréquence des stimulations et les 6 mesures de durée de la période d'exploration révèle un maximum de 22,75% de variation commune attribuable au temps de latence à se diriger vers les jouets (8,25%) et au temps passé au contact avec les jouets ou autres objets

TAB. 2. ÉVOLUTION DU COEFFICIENT DE CORRÉLATION MULTIPLE ENTRE LA FRÉQUENCE DES STIMULATIONS VESTIBULO-KINESTHÉSIQUES ET LES DIFFÉRENTES COMPOSANTES DE L'ÉQUATION DE RÉGRESSION — EVOLUTION OF THE MULTIPLE CORRELATION COEFFICIENT BETWEEN THE FREQUENCY OF VESTIBULO-KINESTHETIC STIMULATIONS AND THE DIFFERENT CATEGORIES OF THE REGRESSION EQUATION

Comportements	R	RSQ	Aug. RSQ	F	Probabilité
<i>Fréquences</i>					
mise à la bouche des jouets (E4)	0,3821	0,1460	0,1460	2,735	< 0,25
regard vers jouets (E1)	0,5039	0,2539	0,1079	2,55	< 0,25
contact avec jouets (E3)	0,5857	0,3430	0,0891	2,436	< 0,25
déplacement vers jouets (E2)	0,6685	0,4469	0,1039	2,626	< 0,10
mère parle (M3)	0,7082	0,5016	0,0547	2,416	< 0,10
vocalise (N2)	0,7438	0,5532	0,0516	2,270	< 0,25
déplacement vers mère (A2)	0,7718	0,5956	0,0424	2,104	< 0,25
vocalise (E6)	0,7791	0,6070	0,0114	1,738	< 0,25
contact avec mère (A3)	0,7856	0,6172	0,0102	1,433	> 0,25
tend un objet (M6)	0,7926	0,6282	0,0110	1,183	
contact autre (E5)	0,8021	0,6434	0,0152	,984	
prend (M5)	0,8086	0,6539	0,0105	,787	
regard vers mère (A1)	0,8240	0,6789	0,0250	,651	
regarde la mère (N1)	0,8410	0,7073	0,0283	,518	
regarde l'enfant (M1)	0,8435	0,7115	0,0043	,529	
<i>Durées</i>					
latence à se diriger vers jouets	0,2872	0,0825	0,0825	1,438	< 0,25
contact avec jouets et autres	0,4770	0,2275	0,1450	2,209	< 0,25
vocalise (E6)	0,5267	0,2774	0,0110	1,248	> 0,25
regard vers mère (A1)	0,5340	0,2852	0,0078	,958	
regard vers jouets (E1)	0,5422	0,2939	0,0087	,763	
contact avec mère (A3)	0,5440	0,2959	0,0020	,600	

(14,5%). L'ajout des autres catégories est négligeable. La relation entre la fréquence des stimulations vestibulo-kinesthésiques expérimentées et la durée des comportements manifestés serait moins importante que celle entre la fréquence des stimulations et la fréquence des comportements, particulièrement des conduites exploratoires vers les jouets.

La matrice d'intercorrélations entre les comportements des périodes d'interaction et d'exploration indique des corrélations positives entre les regards et les vocalisations de la mère durant l'interaction ($r = 0,647$, $p < 0,01$), la prise de l'enfant par la mère durant l'interaction et les vocalisations de plaisir du nourrisson durant l'exploration ($r = 0,629$, $p < 0,01$), les contacts avec d'autres objets et les contacts avec la mère durant l'exploration ($r = 0,848$, $p < 0,01$). Par contre, des relations négatives apparaissent entre les contacts avec les jouets et les regards dirigés vers ceux-ci ($r = -0,827$, $p < 0,01$), les contacts avec les jouets et avec d'autres objets ($r = -0,624$, $p < 0,01$) — ces comportements s'excluant l'un l'autre par définition — et entre les contacts avec les jouets et avec la mère ($r = -0,658$, $p < 0,01$). Des observations en cours d'expérience permettent de noter que la relation entre les contacts avec d'autres objets et avec la mère peut s'expliquer par le fait que les contacts avec d'autres objets sont réalisés la plupart du temps à proximité de la mère.

VARIATIONS DES MESURES SELON LE SEXE

La fréquence des stimulations vestibulo-kinesthésiques, les 4 catégories de conduite exploratoire contribuant le plus à la corrélation multiple et les 6 mesures de durées de la période d'exploration sont analysées en fonction du sexe des nourrissons. Des tests *t* indiquent que les garçons se déplacent significativement plus vers les jouets que les filles (8,44 vs 3,67, $t(16) = 2,40$, $p < 0,05$), avec une latence plus brève (25 sec vs 109, $t(16) = 1,78$, $p < 0,10$) mais avec des vocalisations de plaisir qui durent moins longtemps que celles des filles (24 sec vs 52, $t(16) = 1,75$, $p < 0,10$). Par contre, aucune différence n'apparaît entre les sexes quant aux fréquences de stimulations vestibulo-kinesthésiques fournies et notées par les mères.

DISCUSSION

Les résultats soulignent la relation entre la fréquence des stimulations vestibulo-kinesthésiques fournies à la maison et certaines catégories de conduites exploratoires chez le nourrisson de neuf mois placé dans un environnement nouveau. Si ces relations paraissent variables (voir niveaux de probabilité), elles n'en demeurent pas moins similaires à celles rapportées antérieurement tant chez le jeune humain, durant la période néo-natale, que chez l'animal (e.g. Denenberg, 1962; Korner & Thoman, 1970; White & Castle, 1964), confirmant la nécessité de préciser encore plus l'impact de l'expérience de stimulations vestibulo-kinesthésiques au cours de la petite enfance. Les présentes observations

soulignent l'effet possible de ce type d'expérience chez des nourrissons capables de se déplacer par eux-même. Selon White, Kaban et Attanucci (1979), durant cette période et à cause de leur nouvelle capacité de locomotion, la quasi-totalité des nourrissons manifeste de façon générale un très haut niveau de curiosité. Les différences individuelles dans l'expression de la curiosité ne surviendraient que plus tard, vers la troisième année. Nos observations suggèrent que déjà à neuf mois apparaissent des variations dans les conduites exploratoires, permettant l'expression de la curiosité, qui seraient associées à des expériences de vie différentes. Des expériences de stimulations vestibulo-kinesthésiques maintiendraient, selon Yarrow et al. (1977), un état d'éveil optimal qui rend plus probable les occasions d'apprendre et la poursuite du contact avec le milieu externe.

La mesure recueillie des expériences de stimulations vestibulo-kinesthésiques expérimentées par l'enfant consiste en la fréquence et non la durée des événements. Cette fréquence est reliée à la fréquence des conduites exploratoires de l'enfant. Il est possible que la mesure choisie comme indice de son expérience favorise la démonstration d'une relation avec les changements de conduites de l'enfant plutôt qu'avec leur persistance. Ces expériences de stimulations surviennent lors d'une interaction sociale avec la mère. On ne peut affirmer que des expériences similaires d'origine mécanique s'associeraient aux mêmes conduites. L'aspect social de l'expérience expliquerait le lien entre la fréquence des stimulations et les vocalisations des deux partenaires en période d'interaction. Ce même facteur rendrait également compte de la corrélation entre le fait de prendre le nourrisson en période d'interaction et les vocalisations de ce dernier au cours de l'exploration. Le mode d'observation choisi pour évaluer les expériences de stimulations vestibulo-kinesthésiques peut porter à la critique. Il s'agit toutefois d'un moyen simple pour recueillir des données relativement fiables en milieu naturel, de façon répétée et durant des périodes assez longues, surtout quand les comportements sont faciles à remarquer et à noter, et ne possèdent pas de valeur sociale particulière ni ne sont sujets de pression de conformité. L'introduction d'une personne étrangère dans le milieu familial au couple mère-nourrisson risque de modifier leur mode d'interaction et cette présence peut devenir encombrante par son retour quotidien. Ces inconvénients de l'observation par un tiers amoindrirait ainsi les avantages d'une plus grande rigueur de mesure. Les notations de la mère pendant les cinq jours d'auto-observation reflètent tout probablement son mode propre de comportements habituels. Elles seraient alors un échantillon représentatif des expériences de vie quotidienne antérieures du nourrisson. Comme il s'agit de corrélations entre des expériences de stimulation et des comportements, il demeure possible que leurs relations soient interactives plutôt que linéaires. Des caractéristiques de l'enfant viendraient affecter le style d'interaction de sa mère (Lewis & Coates, 1980) tout comme l'influence de cette dernière sur son enfant peut susciter un système de rétroaction où l'enfant influencé affecte à son tour sa mère (Belsky et al., 1980).

Si la mise en relation de variables spécifiques et isolées de l'environnement avec certains aspects du développement s'avère une étape essentielle de l'étude des effets des premières expériences, elle ne peut fournir une image suffisante de la réalité (Yarrow & Anderson, 1979). L'étude systématique de certaines variables contribue à dégager les aspects importants des expériences vécues durant la petite enfance. Les expériences de stimulation sociales proximales de type vestibulo-kinesthésique ont certainement un impact considérable sur le développement, particulièrement sur les conduites exploratoires. L'examen des premiers environnements par méthode différentielle permet d'en analyser les composantes pour ensuite rechercher les effets interactifs avec d'autres éléments des expériences primaires.

Nos résultats font également ressortir des différences selon le sexe des nourrissons, non pas dans la fréquence des stimulations fournies par la mère, mais dans celle des conduites exploratoires. Ces différences, similaires à celles rapportées par Collard (1979) et Goldberg et Lewis (1969) chez des enfants âgés de huit à seize mois indiquent que lors du jeu ou de l'exploration les filles orienteraient certains de leurs comportements plutôt vers la mère que vers l'environnement nouveau, montreraient plus de réticences à explorer et vocaliseraient plus que les garçons.

NOTES

1. WACHS, T.D., & CUCINOTTA, P. *The effects of enriched neonatal experience upon later cognitive functioning*. Communication au congrès de la Society for Research in Child Development, avril 1971.
2. McQUISTON, S., & WACHS, T.D. *Developmental changes in the nature of infants' exploratory behavior*. Communication au congrès de la Society for Research in Child Development. San Francisco, mars 1979.

RÉFÉRENCES

- AINSWORTH, M.D., & WITTIG, B.A. Attachment and exploratory behavior of one-year-olds in a strange situation. In B.M. FOSS (Ed.), *Determinants of infant behavior* (Vol. 4). London: Methuen, 1969.
- BELSKY, J., GOODE, M.K., & MOST, R.K. Maternal stimulation and infant exploratory competence: Cross-sectional, correlational, and experimental analyses. *Child Development*, 1980, 51, 1168-1178.
- BIJOU, S.W. *Child development: The basic stage of early childhood*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1976.
- BIJOU, S.W., & BAER, D.M. *Behavior analysis of child development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1978.
- CAMPBELL, B., & JAYNES, J. Effect of duration of reinstatement on retention of a visual discrimination learning in infancy. *Developmental Psychology*, 1969, 1, 71-74.
- CASLER, L. Supplementary auditory and vestibular stimulation: Effects on institutionalized infants. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1975, 19, 456-463.
- COLLARD, R.R. Exploration and play. In B. SUTTON-SMITH (Ed.), *Play and learning*. New York: Gardner, 1979.

- DENENBERG, V.H. The effects of early experience. In E.S.E. HAFEZ (Ed.), *The behavior of domestic animals*. London: Bailliere, Tindal, Cox, 1962.
- FENSON, L., KAGAN, J., KEARSLEY, R.B., & ZELAZO, P.R. The developmental progression of manipulative play in the first two years. *Child Development*, 1976, 47, 232-236.
- GOLDBERG, S., & LEWIS, M. Play behavior in the year-old infant: Early sex differences. *Child Development*, 1969, 40, 21-32.
- HUNT, J. McV. Psychological development: Early experience. In M.R. ROSENZWEIG & L.W. PORTER (Eds.), *Annual Review of Psychology*. Palo Alto, Calif.: Annual Reviews, 1979.
- JENNINGS, K.D., HARMON, R.J., MORGAN, G.A., GAITER, J.L., & YARROW, L.J. Exploratory play as an index of mastery motivation: Relationships to persistence, cognitive functioning, and environmental measures. *Developmental Psychology*, 1979, 15, 386-394.
- JOHNSON, S.M., & BOLSTAD, O.D. Methodological issues in naturalistic observation: Some problems and solutions for field research. In A. HAMERLYNCK, L.C. HANDY & E.J. MASH (Eds.), *Behavior change: Methodology, concepts, and practice*. University of Calgary: Research, 1973.
- KORNER, A.F., & GROBSTEIN, R. Visual alertness as related to soothing in neonates: Implications for maternal stimulation and early deprivation. *Child Development*, 1966, 37, 867-876.
- KORNER, A., & THOMAN, E.B. Visual alertness in neonates as evoked by maternal care. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1970, 10, 67-78.
- LEVINE, S. The effects of infantile experience on adult behavior. In A.J. BACHRACH (Ed.), *Experimental foundations of clinical psychology*. New York: Basic books, 1962.
- LEWIS, M., & COATES, D.L. Mother-infant interaction and cognitive development in twelve-week-old infants. *Infant Behavior and Development*, 1980, 3, 95-105.
- MAHONEY, M.J., & THORENSEN, C.E. *Self-control: Power of the person*. Monterey: Brooks Cole, 1974.
- MCCALL, R.B. Exploratory manipulation and play in the human infant. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1974, 39.
- PATTERSON, G.R., & REID, J.B. Reciprocity and coercion: two facts of social systems. In C. NEURINGER & T. MICHAELS (Eds.), *Behavior modification in clinical psychology*. New York: Appleton, 1970.
- POWELL, L.F. The effect of extra stimulation and maternal involvement on the development of low-birth-weight infants and on maternal behavior. *Child Development*, 1974, 45, 106-113.
- REPP, A.C., DEITZ, D.E.D., BOLES, S.M., DEITZ, S.M., & REPP, C.F. Differences among common methods for calculating interobserver agreement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1976, 9, 109-113.
- RHEINGOLD, H.L., & ECKERMAN, C.O. The infant separates himself from his mother. *Science*, 1970, 168, 78-83.
- RICE, D.R. Neurophysiological development in premature infants following stimulation. *Developmental Psychology*, 1977, 13, 69-76.
- ROSS, H.S., RHEINGOLD, H.L., & ECKERMAN, C.O. Approach and exploration of a novel alternative by 12-month-old infants. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1972, 13, 85-93.
- THOMAN, E.B., & KORNER, A.F. Effects of vestibular stimulation on the behavior and development of infant rats. *Developmental Psychology*, 1971, 5, 92-98.
- WHITE, B.L. *Experience and environment: Major influences on the development of the child* (Vol. 2). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1978.
- WHITE, B.L., & CASTLE, P.W. Visual exploratory behavior following post natal handling of human infants. *Perceptual and Motor Skills*, 1964, 18, 491-502.

- WHITE, B.L., KABAN, B.T., & ATTANUCCI, J.S. *The origins of human competence*. Lexington, Mass.: Lexington books, 1979.
- WHITE, B.L., & WATTS, J.C. *Experience and environment: Major influences on the development of the young child*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1973.
- YARROW, L.J., & ANDERSON, B.J. Procedures for studying parent-infant interaction: A critique. In E.B. THOMAN (Ed.), *Origins of the infant's social responsiveness*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1979.
- YARROW, L.J., PEDERSEN, F.A., & RUBENSTEIN, J. Mother-infant interaction and development in infancy. In P.H. LEIDERMAN, S.R. TULKIN, & A. ROSENFELD (Eds.), *Culture and infancy: Variations in the human experience*. New York: Academic, 1977.
- YARROW, L.J., RUBENSTEIN, J.L., & PEDERSEN, F.A. *Infant and environment: Early cognitive and motivational development*. Washington, D.C.: Hemisphere, 1975.

Département de Psychologie
 Université du Québec à Montréal
 C.P. 8888
 Montréal, Qué., H3C 3P8
 Canada

Reçu juillet 1981