

Vers un modèle écologique de l'intervention orthophonique auprès des enfants

Towards an Ecological Model of Speech-Language Intervention with Children

Audette Sylvestre, Carolyn Cronk, Denise St-Cyr Tribble, Hélène Payette

Abrégé

Cet article présente une synthèse des principaux modèles explicatifs du développement de la communication chez les enfants qui ont été développés au cours des cinquante dernières années. Dans un premier temps, nous faisons le point sur l'évolution de ces différents modèles et leur implication dans l'évaluation et l'intervention en orthophonie. Par la suite, nous proposons une conception écologique de l'intervention en orthophonie; un exemple clinique permet d'illustrer nos propos. Nous concluons par l'exposé d'une voie de recherche prometteuse sur le développement de la communication chez les enfants, s'appuyant sur une perspective écologique.

Abstract

This article presents a synthesis of the key explanatory models of communication development in children that have been developed over the last fifty years. First, we describe the evolution of these various models and how they have influenced assessment and intervention in the field of speech-language pathology. We then propose an ecological concept of speech-language intervention, with a clinical example as illustration. We conclude by setting out a promising approach to research on communication development in children based on an ecological perspective.

Mots-clés : développement, communication, langage, modèles explicatifs, enfants, écologie

Les centrations de recherche et les manières d'envisager le développement de la communication chez les enfants se sont beaucoup transformées au fil des années. Au départ, les chercheurs portaient principalement leur attention sur ce que l'enfant dit et les aspects structuraux du langage. L'objectif visé était de décrire les régularités dans les étapes de développement du langage chez l'enfant (Darwin, 1877; Stern & Stern, 1907). Ces premières recherches ont principalement permis d'élaborer des modèles normatifs, qui sont à la base de notre connaissance actuelle de la chronologie du développement langagier chez les enfants.

Depuis la fin des années '50, les chercheurs se sont principalement intéressés à cerner les processus d'acquisition du langage chez les enfants. Les premières recherches visaient surtout à comprendre le développement des aspects grammaticaux du langage. Avec l'avancement des connaissances dans le domaine de la psycholinguistique, ce sont principalement les aspects sémantiques et pragmatiques du développement de la communication qui ont intéressé les chercheurs.

S'appuyant sur une perspective interactionniste du développement, d'autres chercheurs ont parallèlement tenté de mieux cerner le rôle des variables relationnelles sur le développement de la communication chez les enfants. L'objectif visé était alors

*Audette Sylvestre, PhD,
Département de
réadaptation, Programme
d'orthophonie, Faculté de
médecine, Université Laval,
Québec, Québec*
*Carolyn Cronk, MA (ling.),
MOA, École d'orthophonie
et d'audiologie, Faculté de
médecine, Université de
Montréal, Montréal,
Québec*
*Denise St-Cyr Tribble,
PhD, Département des
sciences infirmières, Faculté
de médecine, Université de
Sherbrooke, Sherbrooke,
Québec*
*Hélène Payette, PhD,
Centre de recherche sur le
vieillesse, Institut
universitaire de gériatrie de
Sherbrooke, Faculté de
médecine, Université de
Sherbrooke, Sherbrooke,
Québec*

de mettre en lumière les processus dyadiques qui permettent à l'enfant d'acquérir les moyens de communiquer efficacement avec les membres de sa communauté.

Plus récemment, certains chercheurs s'appuyant sur le modèle écologique de Bronfenbrenner (1979), ont commencé à s'intéresser à l'influence des facteurs environnementaux non langagiers (p. ex. : l'âge de la mère, sa santé mentale, sa perception de l'enfant, le statut socioéconomique de la famille, etc.) sur l'interaction parent-enfant et, conséquemment, sur le développement de la communication de ce dernier. L'objectif visé est alors d'identifier les facteurs environnementaux qui affectent la relation entre l'enfant et son parent et la nature et la qualité de la stimulation offerte par ce dernier à l'enfant.

L'entrée en scène du modèle écologique dans ce domaine de recherche est capitale. Ce modèle permet, d'une part, de favoriser le développement d'une conception multifactorielle du processus d'acquisition du langage chez les enfants et, d'autre part, d'ouvrir des perspectives nouvelles et prometteuses dans le domaine de l'intervention en orthophonie.

Le présent article vise deux objectifs : d'abord, faire le point sur l'évolution des principaux modèles explicatifs du développement de la communication chez les enfants pour ensuite proposer une conception écologique de l'intervention en orthophonie.

1. Évolution des principaux modèles explicatifs du développement de la communication chez les enfants

La présentation des divers modèles se fait en suivant, grosso modo, la chronologie de leur diffusion par les chercheurs. Au fil de cet exposé, nous présentons les retombées de ces modèles sur l'intervention en orthophonie et nous soulignons les critiques qui ont été formulées à l'égard de chacun d'eux.

Modèle behavioriste

Un des premiers modèles explicatifs du développement de la communication se fonde sur le modèle behavioriste mis de l'avant par Skinner (1957). Selon ce modèle, le développement langagier repose sur l'imitation par l'enfant des modèles qui lui sont proposés dans son environnement. Selon ce point de vue, le langage serait un comportement appris résultant des antécédents et des conséquents du comportement langagier (Sloane & MacAulay, 1968). L'apprentissage de comportements langagiers complexes résulterait de l'enchaînement dynamique de comportements simples maîtrisés un à la fois. Les tenants de cette approche considèrent que les

différents stimuli qui sont offerts à l'enfant et la nature et la qualité des renforcements qu'il reçoit expliquent le niveau, la vitesse et l'adéquation du comportement de langage qu'il apprend (Osgood, 1957). L'évaluation orthophonique qui découle d'un tel modèle consiste à identifier les antécédents ou les conséquents qui peuvent renforcer les comportements langagiers. Plus spécifiquement, on cherche à bien identifier les comportements de l'adulte qui favorisent ou qui entravent le développement langagier de l'enfant et, par la suite, corriger les comportements indésirables de l'adulte. En outre, l'intervention vise à favoriser le modelage des réponses de l'enfant (Gray & Ryan, 1973; Whitehurst & Novak, 1973). Ce type d'intervention a été particulièrement appliqué auprès d'enfants présentant une déficience intellectuelle (Sailor, 1971), l'autisme (Lovaas, 1977) ou encore des difficultés d'apprentissage diverses (Engleman & Osborn, 1976).

L'utilisation de techniques d'intervention behavioristes en réadaptation présente toutefois certaines limites. Pour certains (Warren & Bambara, 1989) cette manière d'intervenir favorise un apprentissage en surface et dans des contextes très structurés alors que pour d'autres (McCormick & Schiefelbusch, 1990) le fait de découper l'apprentissage en morceaux entraîne des difficultés de généralisation. Cherchant à contourner cette limite, certains chercheurs ont développé des programmes d'intervention dans lesquels les contextes naturels de l'enfant sont mis à contribution. On peut penser, entre autres, aux techniques de l'enseignement incident proposées par Hart et Risley (1975). Ces techniques invitent les adultes à suivre les amorces de communication de l'enfant, à lui fournir ensuite un modèle et à lui donner des renforcements naturels et contingents sans l'inonder d'essais fréquents. Dans leur application toutefois, ces programmes ne s'approchent pas vraiment des situations réelles de la vie quotidienne des enfants et demeurent très centrés sur l'enseignement.

Certains auteurs (p. ex. : Duchan, 1995; Warren & Yoder, 1994) soulignent que les tenants du modèle behavioriste mettent généralement l'accent sur l'expression du langage et non sur la compréhension. Ils ne prennent donc pas en compte la communication dans son sens large. En outre, Chomsky (1957) considère que ce modèle ne réussit pas à expliquer la rapidité et la complexité de l'acquisition précoce des règles grammaticales par l'enfant. Ce linguiste note, en effet, que le modelage et le renforcement des comportements langagiers de l'enfant se font sur très peu d'énoncés. L'enfant de moins de deux ans n'imité pas vraiment et apprend quand même à parler. De plus, l'imitation se produit généralement sur les mots nouveaux et la

stabilisation de structures déjà en voie d'acquisition; elle n'expliquerait pas les «erreurs» du langage enfantin ni la variété des phrases produites. Ces constats ont amené Chomsky à formuler une théorie selon laquelle l'enfant utilise des règles grammaticales innées pour comprendre et s'exprimer plutôt que d'apprendre par imitation.

Modèle linguistique

Dans sa première théorie sur la grammaire générative (modèle linguistique générativiste) Chomsky (1957, 1965) avance l'idée que l'acquisition du langage repose sur la connaissance innée que l'enfant a du langage. Prétendant alors qu'il existe des bases biologiques au développement du langage et que le langage est indépendant de la cognition, Chomsky émet l'hypothèse de l'existence d'un mécanisme spécifique au langage et distinct des autres fonctions cognitives, le *Language Acquisition Device (LAD)*. Seule une faible quantité d'expériences pertinentes serait nécessaire à la mise en œuvre de ce mécanisme qui génère les comportements langagiers chez l'enfant. En d'autres mots, le LAD constitue un catalogue de règles intrinsèques pour générer des phrases. L'enfant apprend à parler quand, devant un ensemble fini d'exemples entendus de façon régulière, il formule des hypothèses sur les règles grammaticales sous-jacentes et teste ces hypothèses en les utilisant. Les tenants du modèle linguistique générativiste considèrent que le langage est autonome et constitue un système de règles dont la forme syntaxique est indépendante du sens de l'énoncé et de sa fonction communicative. Autrement dit, la nature du langage et son acquisition n'ont rien à voir avec le fait qu'il soit utilisé pour obtenir un effet communicatif. Il s'agit plutôt d'une genèse spontanée.

Plus tard, Chomsky (1981, 1986, 1995) s'éloignera légèrement de sa première théorie sur la structure du langage pour développer la *government-binding theory*. Il observe alors que le phénomène langagier est très semblable d'une langue à l'autre et d'un enfant à l'autre mais unique à l'espèce humaine. S'appuyant sur ce constat, Chomsky postule que les diversités entre les langues seraient seulement de surface mais que les principes sous-jacents seraient uniformes. Cette grammaire dite universelle serait composée d'un ensemble de contraintes identiques dans toutes les langues. Ces contraintes réduiraient le nombre et le type d'hypothèses que l'enfant peut faire sur la langue suite à son expérience linguistique. Certains chercheurs parlent de grammaires intermédiaires construites par l'enfant au fur et à mesure de son développement vers la grammaire adulte (Pinker, 1984).

L'évaluation orthophonique s'inspirant d'un tel modèle vise à mettre en lumière la grammaire sous-jacente de l'enfant, c'est-à-dire sa connaissance des règles

du langage. Il faut dès lors observer la performance langagière de l'enfant dans des tâches très structurées, ce qui permet de faire un portrait des règles linguistiques utilisées ou non par l'enfant. L'intervention qui en découle porte sur l'enseignement des règles grammaticales non acquises par l'enfant dans des contextes tout aussi structurés. L'intervention vise ainsi à activer le LAD en rehaussant les indices langagiers de l'environnement afin de les rendre plus évidents pour l'enfant. L'enfant est placé en situation où il entend des phrases complètes mais simples, où les liens entre les énoncés et les événements de l'environnement sont évidents (*semantic bootstrapping*: Pinker, 1984), où la prosodie utilisée permet à l'enfant de segmenter les unités entendues et de découvrir leur sens linguistique (*prosodic bootstrapping*: Gleitman, Gleitman, Landau & Wanner, 1988) ou encore où les mots sont placés dans des phrases qui contribuent chacune à restreindre les possibilités syntaxiques des énoncés (*syntactic bootstrapping*: Bedore & Leonard, 1995).

Un des problèmes reliés au modèle linguistique tient au fait que si de telles règles grammaticales existent, le langage enfantin devrait être un miroir du langage adulte, ce qui n'est pas le cas (Nelson, 1998). De plus, pour que cela fonctionne, l'enfant devrait être exposé tantôt à des énoncés possibles tantôt à des énoncés impossibles afin de pouvoir les comparer entre eux, rejeter les faux et conserver les valides et construire ainsi des règles grammaticales correctes en fonction de la langue. Or, les chercheurs notent que de telles évidences négatives n'existent pas dans la vie des jeunes enfants (Snow, 1972). Qui plus est, les modèles adultes fournis aux enfants sont souvent non représentatifs de l'ensemble des énoncés possibles selon la grammaire. L'universalité de la grammaire, l'émergence précoce du langage, le fait que l'apprentissage du langage soit indépendant du développement cognitif et soit tributaire d'un module spécifique du cerveau, la pauvreté des modèles langagiers disponibles, impliquent tous que plusieurs aspects grammaticaux sont préprogrammés (Cairns, 1996; Pinker, 1979, 1994).

Ce modèle est plus ou moins utile pour expliquer le développement normal de l'enfant car il découle d'une grammaire adulte imposée aux enfants qui n'ont pas encore atteint la maturité de l'expression. En outre, les grammaires de type transformationnel mettent l'accent sur les structures syntaxiques en ignorant les structures sémantiques sous-jacentes dont la forme du langage est grandement dépendante. Elles ne permettent pas ainsi d'expliquer les holophrases et la phase des phrases de deux mots qui ne sont pas basées sur des règles formelles (Brown, 1973). Le modèle linguistique ne fournit pas non plus d'information sur la période prélinguistique

que ses tenants ne considèrent pas essentielle au développement de la communication. L'innéisme constitue son aspect le plus faible car il n'offre rien pour aider à déchiffrer les processus d'acquisition.

Modèles psycholinguistiques

Les modèles psycholinguistiques découlent d'une reconnaissance de l'importance du sens du langage dans la communication interpersonnelle et ce, au-delà de la forme qu'il revêt.

À peu près à la même époque que Chomsky, Fillmore (1968) entreprend de développer la grammaire des cas (*case grammar*) qui, comme le modèle linguistique, est un système génératif. La différence tient au fait que la grammaire des cas cherche plutôt à expliquer l'influence de la sémantique sur la structure syntaxique. Ce sont cependant les travaux de Bloom (1970) qui ont donné lieu à une véritable révolution sémantique dans l'interprétation du processus d'acquisition du langage. Selon cette chercheuse, le langage enfantin fait état de relations constantes entre des entités du monde de l'enfant; ces relations s'expriment par des règles simples d'ordre des mots. L'ordre des mots marque ainsi la relation sémantique qui s'exprimera syntaxiquement plus tard. Sa théorie permet donc de passer d'une analyse de transformations syntaxiques à une analyse sémantique, allant au-delà des mots pour atteindre le sens. La structure du langage doit être examinée en relation avec le sens donné par l'enfant, interprété à l'aide des contextes linguistiques et non linguistiques. Cela ouvre la voie à une hypothèse selon laquelle des règles sémantiques sous-jacentes au langage se développent avant la syntaxe (Schlesinger, 1971). La sémantique serait une façon de représenter l'expérience vécue dans l'environnement et les règles sémantiques seraient universelles (Brown, 1973). Contrairement à Chomsky toutefois, les sémanticiens assument que les règles communes représentent un patron général de développement cognitif et non pas des structures innées particulières au langage. Comme dans le cas des règles grammaticales, une interprétation du langage d'après les relations sémantiques représente une perspective adulte. De tels modèles sont utiles pour décrire les énoncés de l'enfant mais n'expliquent pas nécessairement les processus proprement linguistiques ou encore l'acquisition du langage. Ils n'adressent que le lien structurel entre la syntaxe et la sémantique et laissent de côté la fonction première du langage qui est de servir la communication.

La version du modèle psycholinguistique proposée par Bloom et Lahey en 1978 constitue un amalgame du linguistique (forme : qui encode la signification), du cognitif (contenu : la signification qui est représentée) et

du sociolinguistique (utilisation : but du langage dans un contexte particulier). Selon ce modèle, le développement du langage est tributaire d'un décodage graduel que fait l'enfant des événements communicatifs. On y reconnaît une place pour l'influence façonnante qui viendrait de l'environnement.

Dans le cadre d'une évaluation orthophonique s'appuyant sur cette perspective, l'intervenant doit chercher à analyser non seulement la structure du langage, mais aussi le contenu véhiculé par les énoncés produits, c'est-à-dire les relations sémantiques exprimées, et le but que l'enfant cherche à atteindre en s'exprimant. Des corpus de langage spontané permettent l'analyse de ces différents paramètres. Des tâches structurées proposées par l'orthophoniste viennent compléter l'investigation en plaçant l'enfant dans des situations permettant l'expression des différents contenus, formes et utilisations attendus selon son âge chronologique. Dans le cas où une intervention s'avère nécessaire, elle porte en premier lieu sur le développement de prérequis cognitifs servant de base à la construction des règles sémantiques. Par la suite, les dimensions de la forme et de l'utilisation seront abordées.

Selon ce modèle l'enfant ne peut pas avoir accès aux règles langagières ou faire les associations requises pour apprendre le langage sans certains appuis cognitifs. L'accent porte principalement sur les aspects sémantiques et leurs liens avec le développement cognitif de l'enfant. Toutefois, la cognition seule ne peut expliquer de façon adéquate le processus d'acquisition du langage. Une description adéquate du développement du langage doit aussi tenir compte des transactions de base de l'enfant avec le contexte social, dans lequel réside la fonction du langage (McLean & Snyder-McLean, 1978).

Modèles du traitement de l'information

Alors que les tenants des modèles linguistiques proposent l'idée que des bases biologiques précises sont nécessaires au développement du langage, les tenants des modèles du traitement de l'information soutiennent qu'il n'y a peut-être pas de bases biologiques spécifiques à la structuration des phrases; le cerveau humain serait spécialisé plutôt pour analyser les informations séquentielles, entre autres, le langage. Cette affirmation est basée sur la reconnaissance de l'influence de la génétique sur le développement cérébral et, par conséquent, sur le développement langagier. Elle est également basée sur les études portant sur le développement du cerveau et la maturation neuronale (Foss & Hakes, 1978; Love & Webb, 1986).

Les modèles du traitement de l'information peuvent être divisés en deux catégories : l'une plus ancienne centrée

sur l'étude de processus en série, et l'autre plus récente, centrée sur l'étude de processus en parallèle. Les modèles du traitement de l'information de type « processus en série » présentent le langage comme étant une séquence d'étapes cognitives organisées de façon hiérarchique. Ces modèles supposent que les différents processus impliqués dans le développement du langage établissent entre eux un rapport de subordination et que l'adéquation de chaque processus développemental (p. ex. : la compréhension) soit dépendante de l'adéquation des processus qui le précèdent dans le développement et l'exécution (p. ex. : la perception). Cette séquence d'étapes se met en branle lorsque l'enfant établit une relation en série entre les processus de l'entrée (perception, storage, etc.), quand il reçoit un message, et ceux de la sortie (encodage, production, etc.), lorsqu'il transmet un message (Osgood, 1967; Osgood & Miron, 1973). Le langage se construirait ainsi selon des étapes successives et séquentielles. Le système de traitement de l'information de l'enfant permet l'encodage des stimuli de l'environnement, les interprète, emmagasine en mémoire les représentations des stimuli et les résultats des opérations faites sur ces stimuli et récupère éventuellement les informations pour produire le langage. Réduit à leur plus simple expression, ces modèles illustrent trois aspects essentiels du processus langagier : le traitement réceptif des mots (la perception), le storage des mots (la représentation) et le traitement expressif des mots (la production). Le développement du langage est considéré comme un phénomène neurobiologique qui se déroule au fur et à mesure du processus de maturation du cerveau.

Certains modèles du traitement de l'information, de type « processus en parallèle », aussi appelés connexionnistes, proposent un processus de distribution parallèle (*parallel distributed processing [PDP]*; McClelland & Rumelhart, 1986) selon lequel l'information à l'entrée du système est distribuée à plusieurs nœuds (*nodes*) déployés dans le cerveau et qui traitent l'information par de multiples opérations agissant de façon simultanée. Aucun nœud ne contient l'information à lui seul mais plusieurs nœuds activés de façon parallèle permettent le processus langagier. L'opération de ces nœuds est basée sur le fonctionnement des neurones dans le cerveau. Les processus simulés sont spécifiés par des formules mathématiques et testés par ordinateur. D'autres modèles connexionnistes représentent l'information d'une manière localisée alors que des nœuds individuels représentent des concepts particuliers comme des mots ou des phonèmes par exemple (Dell & O'Seaghdha, 1991).

Le développement du langage résulterait du renforcement des connexions pertinentes qui survient

automatiquement dans le processus de développement et serait basé sur les contingences de la stimulation que le réseau reçoit à travers l'expérience vécue (Bates & Elman, 1993; Menn & Matthei, 1992). Au départ, toutes les connexions sont égales; c'est à travers l'expérience que certaines se renforcent tandis que d'autres disparaissent. Les formes langagières qui apparaissent plus fréquemment et qui servent régulièrement les mêmes fonctions sont ainsi apprises les premières. La communication précoce est prise en considération dans ces modèles. Prenons pour exemple les effets du babillage. Le fait de babiller permet l'établissement des connexions entre une commande motrice, le son que cela produit et la rétroaction kinesthésique sur la position des articulateurs impliqués (Baker, Croot, McLeod & Paul, 2001). L'enfant pourra donc éventuellement produire les mots qui prennent appui sur ces mêmes connexions. Le fait que l'enfant s'approche graduellement de la forme adulte d'un mot s'explique par le temps requis pour modifier les connexions existant dans les formes précoces de prononciation.

Ces modèles s'opposent aux modèles linguistiques car ils expliquent le développement du langage sans prendre pour acquis l'existence de règles ou de principes sous-jacents. Ils sont plus proches de la biologie et du behaviorisme. Ils s'apparentent aussi à la perspective cognitiviste car ils impliquent un ensemble de processus cognitifs qui fonctionnent de manière horizontale à travers plusieurs zones du développement cognitif. Ils permettent d'expliquer la variabilité du développement observée en bas âge chez l'enfant en stipulant qu'il s'achemine vers les formes adultes avec les contraintes des connexions dont il dispose dans son réseau en développement (Stemberger, 1992). Ils demeurent néanmoins problématiques comme explication du développement langagier; ils ont été développés en s'appuyant sur la façon dont les adultes utilisent le langage et en extrapolant, par la suite, la façon dont un tel système pourrait se développer (Gleitman & Wanner, 1982). On connaît bien la façon dont fonctionnent les processus langagiers et de mémoire chez les adultes, mais cela en va-t-il de même chez l'enfant en développement? Est-ce que des progrès dans les processus perceptuels conduisent directement à des progrès dans les habiletés langagières générales?

Le but de l'évaluation selon ces modèles est de générer des hypothèses sur l'activité du cerveau de l'enfant. On vise à mesurer le fonctionnement d'une variété de sous-systèmes cognitifs d'entrée et de sortie du système de traitement d'information de l'enfant et à analyser les processus de traitement lors des tâches structurées. Selon les modèles privilégiés, les processus comme la perception de la parole, la compréhension, la mémoire à court

terme, l'évocation lexicale, la discrimination de non-mots et de mots, les capacités de rimes et de répétition et autres activités organisationnelles sont ainsi soigneusement investigués. L'évaluateur varie les tâches de façon systématique afin d'identifier les facteurs pouvant compétitionner pour les ressources de mémoire de travail dans le cas d'un enfant particulier. Les modèles connectionnistes de type parallèle permettent de définir et de tester des hypothèses sur la façon dont ces processus peuvent fonctionner pour un enfant donné.

L'intervention, dans cette optique, consiste alors à fournir l'étayage nécessaire pour permettre à l'enfant de faire de nouvelles connections linguistiques et non linguistiques. L'intervention neuropsychologique a pour but d'améliorer le fonctionnement de la partie du cerveau qui ne fonctionne pas correctement ou d'encourager d'autres parties du cerveau à prendre en charge la fonction problématique (Carrow-Woolfolk, 1988).

Ce genre d'optique mène le plus souvent à une intervention intensive centrée sur une capacité précise identifiée comme zone de faiblesse (p. ex. : la conscience phonologique, l'évocation lexicale ou le traitement perceptuel). Ce genre d'activités de rééducation est souvent éloigné du discours naturel. Il n'est pas prouvé que ces capacités travaillées isolément soient généralisables dans les activités communicatives réelles (McGregor & Leonard, 1995). L'intervention cherche à augmenter l'accessibilité du système pour l'apprentissage plutôt que de modifier le système d'apprentissage du langage directement. De plus, le fait de mettre l'accent sur une liste de processus peut obscurcir les problèmes au niveau académique et des interactions sociales par exemple, qui limitent souvent davantage les opportunités de participation sociale de l'enfant. L'efficacité des hypothèses sur le fonctionnement des sous-systèmes impliqués dans ces modèles et des interventions en découlant est encore limitée (Paul, 2000).

D'autre part, plusieurs tâches pour évaluer les processus de traitement de l'information ont d'abord été développées pour des adultes ayant des lésions connues. Tel que mentionné précédemment, le cerveau en développement de l'enfant peut ne pas être organisé de la même façon. De plus, il n'existe pas de façon d'isoler le fonctionnement d'une partie du cerveau de la contribution des autres parties. Les méthodes d'évaluation ne présentent pas une fidélité et une validité démontrées pour évaluer toutes les composantes des modèles de traitement de l'information (Baker et al., 2001). L'évaluation vise à identifier des aspects particuliers du fonctionnement du cerveau mais les résultats demeurent seulement une supposition sur ce qui se passe réellement.

Modèle cognitiviste

Le modèle cognitiviste du développement langagier s'est développé de façon concomitante aux modèles behavioriste et linguistique. Il découle principalement des travaux de Piaget (1952, 1967, 1970). Selon ce chercheur, le langage est une manifestation d'une fonction symbolique unique et générale qui est, elle-même, le reflet de processus cognitifs développementaux plus généraux encore. Plusieurs manifestations différentes de cette fonction symbolique – incluant le langage mais aussi la permanence de l'objet, le jeu symbolique, l'imitation différée – émergent ensemble au cours de l'enfance dans une synchronie générale au cours des six stades du développement sensorimoteur (0 – 18 mois) et continuent à se développer au cours des stades pré-opératoires (18 mois – 7 ans). Le langage est donc une fonction séparée mais similaire quant à sa structure, aux autres habiletés et tâches cognitives permettant à l'enfant de se représenter et de symboliser le monde. Selon ce point de vue, l'enfant développe son langage lorsqu'il est en mesure de comprendre les aspects du monde dont parlent les adultes qui l'entourent et qu'il peut incorporer des éléments extérieurs comme outils et symboles dans ses schèmes sensorimoteurs.

La théorie de Piaget stipule que le développement de l'enfant dépend de plusieurs facteurs comme la maturation, les diverses actions de l'enfant et la transmission sociale des connaissances mais ne cherche pas à expliciter la façon dont ces facteurs interagissent entre eux (McCune, 1992). Le langage n'est pas inné mais les prérequis cognitifs, eux, le sont. La séquence et le rythme du développement cognitif influencent donc ceux du développement langagier.

Cette conception du développement langagier donne lieu à l'utilisation d'échelles développementales pour évaluer le langage et les autres domaines du fonctionnement cognitif de l'enfant. Les « erreurs » ne sont pas considérées comme de simples fautes à corriger mais plutôt comme des démonstrations des schèmes que l'enfant utilise pour construire le langage. Il s'agit d'utiliser cette information pour orienter l'intervention. L'intervention peut alors prendre appui sur le niveau de développement global de l'enfant à un point donné dans le temps. Les items des échelles développementales sont traduits directement en objectifs d'intervention. On cherche alors à organiser l'expérience de l'enfant de façon à l'encourager à développer ses schèmes sur le fonctionnement du monde à travers des expériences réelles. Même si la théorie cognitiviste ne le précise pas directement, il existe dans cette optique une possibilité importante d'apprentissage au cœur du quotidien.

Les modèles cognitivistes sont à la base des approches constructivistes d'intervention (Harris & Graham, 1996). Prenons pour exemple l'approche globale du langage (*whole language approach*: Norris et Hoffman, 1993) où l'intervenant soutient l'enfant pour construire ses connaissances dans des contextes d'apprentissage réels. Ces approches évitent l'enseignement direct et les tâches structurées, particulièrement lorsqu'elles sont enseignées de manière linéaire. L'accent est plutôt mis sur l'auto-apprentissage. Ces modèles ont aussi donné lieu aux interventions visant à aider l'enfant à adopter des stratégies métacognitives conscientes comme la résolution de problèmes par exemple (Buttrill, Niizawa, Biemer, Takakaski & Hearn, 1989).

Le modèle cognitiviste n'est cependant pas sans problèmes pour l'évaluation et l'intervention car il suppose la possibilité d'identifier la séquence de la maturation linguistique et de préciser la façon dont le développement cognitif se reflète dans l'acquisition du langage. Or, il y a certainement une corrélation entre les deux phénomènes mais une relation de cause à effet n'est pas démontrée (Bates, Benigni, Bretherton, Camaioni & Volterra, 1979). L'observation que certaines habiletés linguistiques arrivent bien après l'apparition d'habiletés cognitives a même amené les néo-cognitivistes à remettre en question la prémisse d'une fonction symbolique unique et générale avancée par Piaget (Case, 1985).

Avec des contenus d'intervention très larges et des balises d'intervention centrées sur les prérequis à la communication, le modèle cognitiviste semblerait tout indiqué pour guider l'intervention auprès des enfants présentant des retards très importants au niveau du développement langagier. Or, il n'est pas démontré que de travailler des prérequis cognitifs conduit obligatoirement à l'émergence des comportements langagiers. De plus, l'utilisation d'approches d'intervention strictement développementales peut restreindre un tel enfant aux environnements et aux activités de son âge développemental plutôt que chronologique et entraver, de ce fait, sa participation sociale.

Modèle socio-interactionniste

Le modèle socio-interactionniste du développement de la communication est né de l'amalgame de quatre courants de pensée : les modèles socioculturel, pragmatique, sociocognitif et la théorie de l'esprit. Le modèle socio-interactionniste est centré sur le transfert d'information bien plus que sur la structure langagière.

Ce sont d'abord les travaux de Vygotsky (1896-1934) qui ont fortement contribué à l'émergence d'un point de vue social et culturel du développement de la communication chez l'enfant (modèle socioculturel).

Vygotsky était intéressé par le langage mais plus encore par les symboles linguistiques qu'il considérait comme des éléments culturels établis selon des conventions sociales créées auparavant par les membres de la communauté de l'enfant et servant de canal à l'expression de sa cognition (Vygotsky, 1978, 1985). Pour développer son langage, l'enfant doit donc être exposé à ces conventions dans des circonstances qui lui permettent de comprendre leurs significations communicatives (Tomasello, 1996). L'interaction est ainsi fondamentale au développement cognitif comme au développement du langage de l'enfant. Dore (1986) parlera plus tard de la primauté de la relation sur le contenu du message.

En fait, Vygotsky considère les outils et les symboles comme étant des éléments externes que l'enfant incorpore dans ses interactions avec le monde à mesure qu'il se développe. Contrairement à Piaget, Vygotsky met l'accent sur les outils et les symboles utilisés par les autres personnes entourant l'enfant plutôt que sur ceux que l'enfant utilise lui-même. Les outils et les symboles utilisés par les adultes servent, selon lui, de médiateur et structurent les interactions de l'enfant avec le monde à mesure qu'il apprend lui-même le maniement de ces outils et de ces symboles.

Les tenants du modèle pragmatique partagent ce point de vue. Ils ont poursuivi l'impulsion donnée par Vygotsky en déplaçant radicalement l'étude du développement du langage vers ses fonctions sociales et communicatives, plutôt que sur les structures langagières. Dès lors, les actes de langage dans le processus de communication sont centraux au développement des processus linguistiques (Dore, 1974; Halliday, 1975; Searle, 1975). La motivation de l'enfant à apprendre le langage tient au fait d'avoir une communication efficace et fonctionnelle.

Dans l'optique pragmatique, le locuteur choisit la structure langagière qui sert le mieux ses intentions en se basant sur sa perception de la situation de communication. La structure que revêt le langage est contrôlée par sa connaissance ou son hypothèse sur la connaissance de l'interlocuteur à propos du référent et par le contexte relationnel (statuts et rôles des partenaires, histoire antérieure, statut social, etc.). Le sens est inhérent, non pas aux mots, mais au contexte linguistique et relationnel dans lequel ces mots sont utilisés. La compétence communicative s'évalue en fonction du degré auquel l'intention de communication du locuteur a pu être exprimée à l'interlocuteur (Rice, 1986). Les comportements de communication sont jugés aussi d'après des valeurs déterminées selon les systèmes sociaux et culturels dans lesquels la communication prend place.

Selon Halliday (1975), le langage est un phénomène social, d'abord parce qu'il procure à l'enfant la possibilité d'influencer le comportement des autres et ensuite parce que l'enfant l'apprend dans un contexte social où il observe la réalisation d'actes de langage par d'autres personnes. Une des conséquences de ce modèle est qu'il déplace l'accent de la fonction strictement informative du langage vers une signification sociale.

C'est toutefois Bruner (1975, 1977, 1983) qui a développé de façon toute particulière le modèle socio-interactionniste en proposant des processus très opérationnels qui soulignent l'apport capital de l'interaction parent-enfant dans le développement de la communication de ce dernier (modèle sociocognitif). Selon Bruner, le rôle du partenaire de communication du très jeune enfant est crucial car le développement est rendu possible par la présence d'un adulte qui interprète et qui n'est pas tant un correcteur ou un renforçateur mais quelqu'un qui fait de l'expansion et idéalise les énoncés quand il interagit avec l'enfant (Bruner, 1975). L'acquisition du langage devient un processus social bidirectionnel où l'enfant apprend de prime abord les règles du dialogue et non pas celles de la syntaxe et de la sémantique. Pour ce faire, une base de communication est d'abord établie lors des interactions sociales entre l'adulte et l'enfant au cours des premiers mois de vie. Ce processus d'intersubjectivité primaire (Trevorthen, 1977) a été décrit suite à l'observation que le bébé porte, dès sa naissance, une attention soutenue aux yeux des autres personnes et interprète les signaux visuels comme une marque d'intentionnalité. Il s'agirait donc vraisemblablement d'un processus inné (Sylva, 1997).

Lors des contributions communicatives asymétriques qui ont cours lors de ces premières interactions précoces, l'adulte joue à la fois son rôle et celui de l'enfant dans la conversation. L'attention de l'enfant est portée uniquement sur le processus d'interaction lui-même et la communication est essentiellement expressive et affective (Stern, 1977). En fait, l'adulte attribue du sens aux actions et aux vocalisations de l'enfant de sorte qu'il puisse commencer à comprendre leur valeur communicative (Camaioni, 1993). Ce faisant, l'adulte jette les bases du développement de la communication et le langage est ensuite érigé sur cette base pour exprimer verbalement les intentions de communication que l'enfant exprimait auparavant non verbalement. Avec le temps, il s'installe une véritable alternance des tours de rôle communicatifs.

Les alternances caractérisant ces dialogues précoces entre l'adulte et l'enfant ne suffisent toutefois pas à expliquer le développement de ce dernier. L'adulte utilise aussi une foule de comportements qui permettent à l'enfant de prédire le résultat communicatif attendu et,

plus tard, de l'anticiper. Ainsi, l'adulte entraîne systématiquement l'enfant à travers un processus de référence conjointe au cours duquel les deux partenaires doivent centrer leur attention sur un même objet ou événement. Quand le référent est établi, l'adulte fournit l'input linguistique nécessaire pour que l'enfant puisse attribuer le sens aux mots et aux énoncés en s'appuyant sur le degré élevé de relation structure – fonction. Ceci permet à l'enfant de commencer à déchiffrer les catégories sémantiques et syntaxiques (Ninio & Snow, 1988). Les structures linguistiques matures sont alors apprises parce qu'elles sont un moyen plus efficace de communiquer les intentions déjà présentes au stade prélinguistique. Le discours de l'adulte est modifié systématiquement pour s'ajuster de façon récurrente aux habiletés émergentes de l'enfant (Snow, 1972). Les relations sociales offrent donc le cadre nécessaire pour permettre à l'enfant de décoder et d'encoder la structure du langage.

Le tour de rôle appris lors de ces jeux d'imitation réciproque fournit à l'enfant l'information nécessaire pour déceler que l'« autre » lui ressemble. Éventuellement, l'enfant finit par être en mesure de comprendre que les autres personnes poursuivent des buts, ont des pensées et des intentions de communication bien à eux. C'est sur la base de cette nouvelle information au sujet de l'intentionnalité que se poursuit le développement de la communication (Meltzoff, 1999). L'habileté cognitive permettant cette inférence s'appelle la théorie de l'esprit (Baron-Cohen, 1995). C'est précisément cette habileté qui fournit à l'enfant la clé nécessaire au développement de ses habiletés pragmatiques subséquentes.

Les tenants du modèle socio-interactionniste considèrent donc l'enfant comme un être actif dans son développement. Ils avancent également l'hypothèse que les êtres humains possèdent une motivation intrinsèque et innée pour communiquer (Bohannon & Bonvillian, 2001). L'enfant construit son langage par l'utilisation d'un équipement mental inné (prérequis biologiques pour l'acquisition du langage) opérant sur de l'information fournie par son environnement (Hoff-Ginsberg, 1997). Il s'agit d'un point de vue intermédiaire sur le continuum inné-acquis. Selon ce point de vue, le langage humain est le produit culturel qui réunit à la fois la cognition, dont il est composé, et les buts sociocommunicatifs qu'il sert (Hoff-Ginsberg, 1997; Tomasello, 1992). Ainsi, ce modèle stipule que l'acquisition du langage dépend du rôle joué à la fois par les processus cognitifs et par les processus sociaux (Tomasello, 1996). Autrement dit, les enfants ne peuvent pas acquérir le langage tant qu'ils ne comprennent pas certains aspects du monde dont les adultes autour d'eux choisissent de parler et tant qu'ils ne sont pas capables

d'incorporer des éléments extérieurs comme des outils et des symboles dans leurs schèmes sensorimoteurs. Les enfants doivent aussi être exposés à des conventions linguistiques dans des circonstances qui leur permettent de comprendre leur portée communicative. Les moteurs importants du développement seraient des actes intentionnels de langage, leurs fonctions conversationnelles dans des contextes réels, avec des partenaires familiers et dont les interactions poursuivent des buts communicatifs sincères.

L'évaluation qui découle du modèle socio-interactionniste vise prioritairement à investiguer la motivation de l'enfant à faire part de ses intentions de communication à une autre personne et son besoin réel de le faire. On cherche aussi à cerner les capacités d'adaptation de l'enfant à différents contextes et partenaires de communication. Il faut obligatoirement avoir recours à une observation fine des contextes relationnels et physiques dans lesquels le développement prend place. Ce type d'évaluation conduit à des données descriptives portant à la fois sur les exigences générées par les contextes et les interlocuteurs significatifs de l'enfant et sur la façon dont l'enfant y répond.

L'objectif de l'évaluation est également d'identifier le zone proximale de développement (Vygotsky, 1978), c'est-à-dire l'« espace » à l'intérieur duquel l'enfant réussit sa communication moyennant le soutien d'un interlocuteur compétent. Autrement dit, on cherche à cerner le type et la quantité d'étayage nécessaires à la réussite des actes de communication de l'enfant dans les différentes activités de sa vie quotidienne. Selon le point de vue adopté par Olswang et Bain (1991), un enfant ayant besoin de peu de soutien pourrait éventuellement poursuivre son développement sans aide particulière tandis que celui qui améliorerait sa production avec soutien serait un bon candidat pour l'intervention. L'enfant qui n'améliorerait en rien sa compétence communicative malgré l'aide apportée ne serait pas prêt à profiter d'une intervention ou alors recevrait un étayage non ajusté à ses besoins (Schneider & Watkins, 1996).

Plusieurs programmes d'intervention ont été développés pour une application dans le contexte des activités de la vie quotidienne de l'enfant (MacDonald & Carroll, 1992; Manolson, 1985). Ils portent sur la communication avec des partenaires significatifs dans des contextes naturels et poursuivant des buts sincères de communication. Au cours de ces interventions, on ne vise pas seulement à aider l'enfant à communiquer efficacement mais aussi à interpréter correctement ce qui se passe autour de lui. Bien que de tels programmes n'excluent pas l'utilisation de modèles ou de renforcements, ils placent principalement leur accent

sur l'aide apportée à l'enfant pour qu'il atteigne ses buts et s'engage dans des échanges de communication (Duchan, 1995). Cela donne lieu à des approches « centrées sur l'enfant » plutôt que « centrées sur l'adulte ».

Le danger de tels programmes d'intervention est toutefois que l'accent porte de façon excessive sur la pragmatique diminuant l'attention à la structure du langage. Ce modèle ressemble au behaviorisme car le langage est utilisé pour arriver à des finalités extralinguistiques et cette atteinte renforce le comportement linguistique. Toutefois, le renforcement est plus subtil et à l'intérieur même de la relation parent-enfant. Ainsi, dans beaucoup de cas, l'acte de communication est par lui-même renforçant (rapprochement, soin, caresses, besoins comblés, etc.). On ne doit toutefois pas perdre de vue que si l'enfant apprend le langage pour exprimer des intentions, il doit y avoir un processus sous-jacent qui relie les intentions à la structure et à la sémantique.

Modèle systémique dynamique

C'est dans la foulée de la conception interactionniste du développement que d'autres chercheurs ont développé le modèle systémique dynamique. Ceux-ci s'appuient sur le constat que le développement de chacune des sphères d'acquisition de l'enfant (motrice, cognitive, sociale, langagière) s'appuie et dépend de celui des autres sphères (Emde, Biringen, Clyman & Oppenheim, 1991). Prenons pour exemple, l'habileté d'un enfant à nommer une image. Pour ce faire, il doit utiliser des habiletés sensorielles, cognitives, motrices aussi bien que langagières, sous-tendues par sa capacité à se relier à son environnement social et culturel.

Appliqué au développement de la communication chez l'enfant, ce modèle stipule un processus dynamique qui est le résultat de l'interaction entre des éléments coopératifs – physiologiques, cognitifs, comportementaux, sociaux – qui changent de façon asynchrone. De cette façon, des changements linéaires et continus dans un ou plusieurs domaines de développement peuvent agir comme catalyseurs pour provoquer un changement du système entier vers de nouveaux modes d'organisation. Dès lors, le développement de la communication peut être provoqué par des changements au niveau moteur ou dans l'environnement social de l'enfant ou encore dans son comportement et, inversement, le développement de la communication peut conduire à des progrès dans une autre sphère de développement. Le facteur à l'origine du changement peut être différent selon l'enfant, l'âge, le contexte et la tâche développementale à accomplir et peut tout aussi bien être endogène, comme résultat de la

maturation, qu'exogène (Fogel & Thelen, 1987; McCune, 1992). On assume également une équivalence causale pour chacun des éléments du système, incluant le contexte, ce qui indique qu'aucun élément du système n'est plus déterminant qu'un autre pour le développement d'une habileté donnée. Des processus de développement continus pour différents domaines donnent éventuellement lieu à des modes de fonctionnement qualitativement différents que nous pouvons reconnaître comme des stades développementaux dans un domaine particulier. Ainsi le passage du prélangage au langage, par exemple, est amorcé lorsque le statut des variables contributives au développement de la communication conduisent à l'instabilité du système provoquant ainsi un changement (McCune, 1992).

Pour expliquer ce phénomène, certains chercheurs, entre autres Sameroff (1983) qui est l'instigateur de ce mouvement, suggèrent d'utiliser la théorie générale des systèmes (von Bertalanffy, 1968) comme cadre de référence pour expliquer le mécanisme de développement de la communication chez l'enfant (van Geert, 1991). Selon cette théorie, un système réussit à maintenir son équilibre par un jeu d'interaction entre la stabilité de son fonctionnement et la nécessité d'apporter certains changements au fil de son évolution. Autrement dit, les systèmes ont généralement tendance à préférer des modes de réponse connus plutôt que d'autres et ces réponses vont demeurer stables à l'intérieur d'une certaine échelle de valeurs pendant un certain temps. De nouveaux états ou de nouveaux comportements vont cependant émerger lorsque des composantes du système sont poussées au-delà de leurs valeurs critiques ou quand se modifient les relations entre les composantes (Fogel & Thelen, 1987).

Des changements ontogénétiques seraient de cette façon contrôlés par des modifications dans les éléments coopératifs qui se réverbèrent dans le système entier. Cette façon de concevoir le développement simplifie le problème de storage ou d'exécution de plan pré-programmé soulevé par d'autres modèles explicatifs car elle stipule que le système génère de l'information nouvelle qui n'est pas présente initialement dans les neurones ou ailleurs dans l'organisme. Au lieu d'envisager le développement comme un phénomène prédéterminé qu'il faut simplement activer, on retient plutôt la notion de probabilité de développement provoquée par le contexte élargi de l'enfant (Mitchell, 1995) avec une multitude d'aboutissements possibles selon les circonstances.

Le comportement d'un enfant ne peut être prédit par le statut d'une seule composante développementale parce que ce sont les interactions systémiques entre les composantes qui sont cruciales (Fogel & Thelen, 1987). Au cours de l'interaction sociale, l'adulte fournit un

cadre dans lequel l'enfant peut organiser des modes existants mais incomplets de comportements dans des systèmes fonctionnels. L'action de l'adulte permet aux habiletés existantes chez l'enfant de se réorganiser de façon dynamique pour permettre l'émergence d'une habileté qu'il n'avait pas auparavant. Dans les faits, cela correspond à la notion d'étayage de Bruner et à celle de zone proximale de développement de Vygotsky. Toutefois, selon le point de vue systémique dynamique, ce ne sont pas les compétences existantes de l'enfant ni l'encadrement donné par l'adulte mais plutôt l'interaction spécifique de tous les éléments associés qui crée l'habileté émergente. L'adulte s'ajuste tout au long du développement et se place un peu au-delà des performances de l'enfant afin de lui fournir le cadre nécessaire à l'émergence d'une nouvelle habileté. L'adulte a donc le rôle de mettre l'enfant au défi de se développer plutôt que de simplement assurer le succès de la communication. Conséquemment ce modèle ne peut séparer de façon artificielle l'enfant et l'environnement et compte sur le rôle de l'adulte dans la construction de nouvelles habiletés.

Dans le contexte d'un tel modèle, le but de l'évaluation est de faire un portrait multivarié de l'enfant en évaluant les interactions entre les sphères de développement et «à l'intérieur» de la sphère de la communication (c'est-à-dire entre les composantes phonologique, morphosyntaxique, sémantique et pragmatique). L'examen en profondeur des habiletés langagières se fait à partir de l'image globale de l'ensemble des habiletés et des connaissances de l'enfant, reconnaissant ainsi l'interdépendance des systèmes en développement. On porte, de plus, attention à ce que le système dans le sens large soit prêt à l'apprentissage et non seulement l'enfant (Mitchell, 1995). Ce type d'évaluation s'appuie sur des cursus (*curriculum-based assessment*) semblables à des évaluations développementales critériées permettant à la fois d'estimer le niveau de développement de l'enfant et de dégager les objectifs de l'intervention (Bagnato & Neisworth, 1991).

Les activités planifiées au moment de l'intervention cherchent à intégrer les besoins de développement de l'enfant dans différents domaines d'acquisition. Les changements langagiers peuvent parfois être apportés par des interventions sur un autre aspect du système dynamique de l'enfant. On verra également, en cours d'intervention, à analyser les effets de progrès et même de régressions dans certains domaines sur les autres aspects du développement (par exemple, l'augmentation du vocabulaire pouvant temporairement affecter la parole et la phonologie). On y utilise souvent des stratégies similaires à celles privilégiées par le modèle socio-

interactionniste, centrées sur l'interaction adulte-enfant. Dans le cas présent toutefois, l'accent porte principalement sur le fait de mettre l'enfant au défi d'apprendre et de se développer en ajustant la stimulation légèrement au-delà des capacités émergentes de l'enfant et, ce, dans tous les domaines d'acquisition. Le travail linéaire sur d'éventuels prérequis à la communication est incompatible avec ce type de modèle.

Il faut toutefois admettre que bien que ce modèle offre des explications intéressantes au développement langagier, à ce jour peu d'études viennent confirmer ses prémisses. Ceci est vraisemblablement lié à son caractère novateur.

Étude des facteurs sociofamiliaux associés au développement de la communication chez les enfants

Le développement de ces différents modèles explicatifs du développement de la communication chez les enfants a permis de mettre en lumière tant les processus biologiques, cognitifs et neuropsychologiques que les processus dyadiques impliqués dans le développement de cette sphère d'acquisition chez les enfants. Dans ce contexte, la stimulation offerte par l'environnement de l'enfant et la qualité de l'interaction parent-enfant sont certes les variables qui ont le plus retenu l'attention des chercheurs au cours des trois dernières décennies. L'importance reconnue à ces variables sur le développement communicatif des enfants a également provoqué un intérêt pour l'étude de facteurs susceptibles d'influencer la nature de la stimulation et l'interaction parent-enfant. Au cours des dernières années, plusieurs chercheurs se sont intéressés à l'étude de différents facteurs personnels des parents, relationnels, familiaux et sociaux susceptibles d'agir sur le développement de l'enfant par leur influence sur l'interaction parent-enfant. Prenons pour exemple l'âge de la mère à la naissance de l'enfant (Stevenson Barratt & Roach, 1995), la qualité du lien d'attachement parent-enfant (Murray & Yingling, 2000), le rôle joué par la fratrie (Brown & Dunn, 1992) ou le statut socioéconomique de la famille (Hammer & Weiss, 1999).

Diverses interactions et les effets directs et indirects de ces facteurs sur le développement de la communication de l'enfant ont aussi été examinés (Bornstein, 1998; Bornstein, Haynes, O'Reilly & Painter, 1996). Par exemple, Bornstein, Haynes et Painter (1998) notent que l'intelligence des parents, la santé mentale de la mère, ses attitudes face à son rôle de parent, ses connaissances du développement de l'enfant et son style d'interaction avec l'enfant ont, d'une part, un effet sur le type de langage utilisé par la mère lorsqu'elle s'adresse à son enfant et, d'autre part, un effet direct sur le développement du vocabulaire chez l'enfant.

Résumé

Plusieurs modèles explicatifs du développement de la communication chez les enfants considèrent ce développement comme un processus linéaire attribuable à des éléments biologiques innés, neuropsychologiques, ou encore à des processus cognitifs universels. Dans cette optique, l'environnement joue souvent un rôle secondaire, essentiellement celui de stimuler la mise en oeuvre des processus et d'offrir un soutien limité à l'enfant dans son développement; il n'y a pas d'ajustement en fonction d'influences provenant de l'enfant (Mitchell, 1995). Les processus développementaux sont perçus comme étant des adaptations universelles et prédéterminées de l'enfant, sur lesquelles l'expérience individuelle n'a que peu ou pas d'emprise. L'expérience peut modifier le rythme maturationnel de l'enfant mais ne peut pas introduire de nouvelles formes qualitatives (Fogel & Thelen, 1987).

Sur le plan clinique, l'attrait particulier de ces modèles est de suggérer une intervention ciblée, s'adressant à l'enfant lui-même. L'objectif d'une évaluation orthophonique devient ainsi de déterminer le niveau de développement atteint par l'enfant, dans un contexte strictement clinique, grâce à des outils très structurés et en testant les différentes sphères du développement indépendamment l'une de l'autre. Lorsqu'on pose un regard sur la stimulation offerte par les adultes entourant l'enfant, c'est dans le sens de sa qualité ou de sa richesse, mais sans égard aux singularités propres à chaque enfant. La pratique rééducative qui en découle cherche à enseigner aux enfants les éléments de langage qu'ils n'ont vraisemblablement pas acquis spontanément. L'intervention directe par prise en charge de l'enfant vise à compenser les processus dysfonctionnels ou à rétablir les processus perturbés, soit par des activités de répétition, soit par de l'instruction directe, soit par l'utilisation de modèles verbaux facilitant les processus d'induction de l'enfant (Carrow-Woolfolk, 1988; Nelson, 1998). Si on s'adresse aux adultes entourant l'enfant, c'est pour leur montrer des stratégies de stimulation reconnues efficaces de façon universelle mais non spécifiques à une dyade parent-enfant particulière (Mitchell, 1995). En privilégiant des façons de faire universelles, ces modèles ne reconnaissent pas que la stimulation offerte par les parents puisse dépendre aussi de l'enfant et de ses propres capacités d'apprentissage (Rescorla & Fechnay, 1996; Yoder & Warren, 1998) et qu'il puisse s'agir d'un processus d'ajustement mutuel et réciproque entre les caractéristiques de chacun des partenaires dans l'interaction (Dunham & Dunham, 1992; Lawrence, 1997; Murray & Hornbaker, 1997).

D'autres modèles explicatifs nous invitent à inclure, dans l'étude des facteurs déterminants du développement de la communication chez les enfants, non seulement des dimensions biologiques et cognitives, mais également des dimensions relationnelles, notamment la nature et l'ajustement de la stimulation offerte à l'enfant par les personnes de son environnement. Ces modèles adoptent un point de vue bidirectionnel et réciproque selon lequel l'enfant se développe par l'action de l'environnement et en agissant lui-même sur l'environnement «se restructurant lui-même en même temps qu'il change l'environnement» (Wolf, 1987, page 234).

L'intérêt principal de ces modèles réside dans la démonstration de l'importance de l'environnement de l'enfant dans le développement de sa communication. Cela mène à une évaluation orthophonique conduite dans divers environnements fréquentés par l'enfant. L'effet du style de stimulation de l'adulte sur l'enfant est alors évalué de même que l'effet du style de l'enfant sur l'adulte. On cherche aussi à mettre en évidence les particularités individuelles de l'enfant et ses stratégies de communication personnelles (Mitchell, 1995). Du côté de l'intervention, ces modèles invitent à mettre à contribution les personnes significatives de l'environnement de l'enfant, en particulier ses parents. Ces derniers sont alors formés à favoriser des stratégies de stimulation répondant aux lacunes observées dans le développement de l'enfant. On facilite l'acquisition d'habiletés dans différents contextes et en fonction des exigences communicatives qu'ils comportent.

Ces modèles ont cependant une limite importante en ce qu'ils réduisent l'environnement impliqué dans le développement de la communication chez l'enfant à quelques facteurs proximaux, mettant l'accent uniquement sur les compétences des adultes vivant très près de l'enfant, tout particulièrement sa mère. Or, il est reconnu que la compétence parentale n'est pas indépendante de l'histoire personnelle des parents, de la relation entre conjoints, ou des conditions environnementales dans lesquelles vit la famille (Bronfenbrenner, 1994; Tessier & Bouchard, 1987). Ainsi, bien que les parents aient effectivement un rôle crucial à jouer, principalement dans les premières étapes de développement de l'enfant, ces modèles peuvent contribuer à mettre une bonne partie de la responsabilité des problèmes de la communication d'un enfant sur le parent.

Ce tour d'horizon des divers modèles explicatifs du développement de la communication chez les enfants et des études récentes sur les facteurs associés au développement de la communication chez les enfants permet de mettre en évidence le fait que ce développement est un processus fort complexe qui implique des facteurs

biologiques, cognitifs, personnels, relationnels, familiaux et sociaux. Bien qu'en réalité nous ne disposions encore d'aucune preuve définitive de la justesse explicative de quelque modèle que ce soit, chacun des modèles présentés apporte un éclairage unique et une contribution importante pour l'intervention orthophonique.

2. Vers un modèle écologique de l'intervention orthophonique auprès des enfants

Un des principaux défis actuels du chercheur désireux d'éclairer la pratique clinique est d'identifier un modèle intégrateur qui permette de prendre en considération différents niveaux de variables lorsque le développement de la communication connaît des perturbations chez un enfant particulier. Le modèle écologique, mis de l'avant par Bronfenbrenner pour la première fois en 1979, peut nous aider à atteindre cet objectif.

Ce modèle vise à rendre compte de la nature des interrelations complexes qui relie l'individu et son environnement (Bronfenbrenner, 1979, 1986, 1989, 1993, 1994). Il privilégie un point de vue socio-environnemental du développement humain, ce qui évite de se centrer sur un élément isolé de l'équation individu-environnement. Un des postulats qui caractérisent ce modèle est le principe de l'interdépendance des facteurs et des systèmes (Pransky, 1991). Plusieurs aspects du développement sont enchâssés les uns dans les autres; à chaque étape de nombreux facteurs peuvent ainsi contribuer au développement du langage de l'enfant (Bornstein, 1998). Qui plus est, ces multiples facteurs ne fonctionnent pas indépendamment l'un de l'autre mais s'interpénètrent et s'influencent réciproquement (Bronfenbrenner & Crouter, 1983). Dans cette optique, on va au-delà de la personne en développement et de l'environnement immédiat de cette personne pour mettre en lumière la façon dont un ensemble de facteurs secondaires peuvent déterminer les types d'interaction susceptibles d'exister entre l'adulte et l'enfant (Bronfenbrenner, 1979, 1986).

Une évaluation qui s'appuie sur cette perspective théorique prend comme point de départ l'enfant, placé au centre d'un environnement riche en facteurs à étudier. Elle doit débiter par l'examen des différents facteurs relatifs à l'enfant lui-même, biologiques et cognitifs, qui sont en cause dans son développement langagier. Selon les besoins d'un enfant particulier, on profitera de façon éclectique de stratégies d'évaluation inspirées des différents modèles théoriques ayant déjà influencé la pratique. L'évaluation s'enrichit d'une identification systématique des différents facteurs de risque¹ et de

protection² biologiques, cognitifs, personnels, relationnels, familiaux et sociaux qui caractérisent la situation de l'enfant qui consulte, de sa famille et des autres microsystemes éventuellement concernés. On se penchera ainsi sur une mesure des facteurs langagiers (p. ex. : la stimulation) et non langagiers (p. ex. : le tempérament de l'enfant, la qualité du lien d'attachement parent-enfant) associés au développement de la communication de l'enfant en question. Cette collecte de données se fait à l'aide de toute une gamme d'outils : des tests formels normés ou critériés, l'analyse d'échantillons diversifiés de langage spontané, des observations fines des interactions adulte-enfant et par l'utilisation d'instruments de mesure des différents facteurs contextuels associés au développement de la communication (p. ex. : l'Indice de Stress Parental [Bigras, LaFrenière & Abidin, 1996] qui permet d'évaluer les stress occasionnés chez le parent par l'exercice de ses rôles parentaux). Cette pratique conduit à une compréhension exhaustive de la niche écologique dans laquelle se déroule le développement de la communication de l'enfant. Par la suite, on procède à l'élaboration d'une ou de plusieurs hypothèses de travail³ permettant d'attribuer un poids relatif et une direction aux différents facteurs de risque impliqués et de reconnaître l'effet tampon d'éventuels facteurs de protection. Concrètement, cela se traduit par une supposition sur l'enchaînement de facteurs qui agissent sur le développement de l'enfant à un point donné dans le temps.

L'intervention dans une optique écologique se préoccupe de créer le terrain le plus favorable possible, compte tenu des circonstances, au développement de l'enfant, sous tous les angles pouvant nourrir le développement communicatif. Ainsi, on cherche à contrecarrer l'impact des facteurs de risque et à promouvoir l'action de facteurs de protection pour créer ou recréer des conditions écologiques favorables à la poursuite du développement de la communication de l'enfant. Ce faisant, on est en mesure de l'aider à développer les habiletés et les compétences nécessaires à sa participation pleine et entière aux activités de sa vie quotidienne (Sylvestre, Schornsteiner, Zingg, Jacquart, Tardy & Frasseren Cappelin, 1999). Cela implique des interventions simultanées aux différentes couches systémiques; il s'agit donc d'une intervention multidimensionnelle. Ce modèle invite ainsi les intervenants à utiliser diverses stratégies d'intervention thérapeutique afin de répondre aux besoins de l'enfant et de sa famille notamment des interventions individuelles, familiales ou de groupe. Il nécessite également une ouverture à travailler en multi si ce n'est en transdisciplinarité, avec d'autres professionnels

provenant de disciplines connexes (McLean, Bailey & Wolery, 1996).

L'exemple suivant permet d'illustrer l'application de ce modèle dans la pratique clinique. Une petite fille âgée de 34 mois est adressée à l'orthophoniste par le médecin traitant. L'enfant est en bonne santé, née à terme, présente une audition normale et un développement cognitif se situant dans la moyenne attendue compte tenu de son âge chronologique. L'évaluation de la communication de l'enfant indique un retard important au niveau de l'expression du langage tandis que la compréhension se situe dans la norme. L'évaluation révèle aussi une enfant timide et réservée socialement. Elle a subi des abus physiques sévères de la part de son père, ce qui a donné lieu à la séparation des parents il y a deux ans et à un signalement à la Direction de la Protection de la Jeunesse. La mère décrit sa fille comme une enfant accaparante et juge leur relation difficile et insatisfaisante. Par ailleurs, la fillette entretient une excellente relation avec son frère plus âgé. La collecte des données indique que madame fait montre de comportements verbaux parfois agressifs à l'égard de sa fillette. L'évaluation de la stimulation offerte par la mère révèle l'adoption d'un style directif marqué principalement par des critiques, des ordres et le déplacement de l'attention de l'enfant vers les buts communicatifs poursuivis par la mère. Madame était âgée de 17 ans à la naissance de son premier enfant; elle a maintenant 22 ans. Elle présente des problèmes de santé physique importants pour lesquels elle reçoit un suivi médical. Elle présente également une détresse psychologique élevée. Madame est peu scolarisée (n'a pas complété son Secondaire II) et dispose de très peu de connaissances sur le développement d'un enfant. La famille vit dans la pauvreté et est isolée socialement.

Une intervention écologique pourrait se traduire comme suit. D'abord, l'orthophoniste pourrait intervenir directement auprès de l'enfant afin de favoriser l'activation des processus nécessaires au développement de sa communication. Elle pourrait éventuellement impliquer le frère de l'enfant qui constitue un levier positif pour son développement compte tenu de leur relation positive et du fait que lui-même présente un développement langagier normal. Ici également, des stratégies d'intervention éclectiques sont à privilégier. Par ailleurs, il serait souhaitable de permettre à cette enfant de fréquenter un milieu de garde. La concertation avec des organismes communautaires, l'utilisation des aides gouvernementales, etc. pourrait permettre le financement nécessaire à cette activité. Sur un autre plan, il s'avère essentiel d'offrir à la mère un soutien au niveau personnel ainsi qu'un soutien à l'exercice de ses rôles parentaux. Compte tenu du cumul de facteurs de

risque auxquels elle est confrontée, il apparaît peu indiqué d'intervenir d'entrée de jeu sur des facteurs immédiats comme la qualité de la stimulation ou la relation parent-enfant. Par contre, il serait tout indiqué d'intervenir sur les facteurs distaux qui paraissent avoir une influence sur ces facteurs immédiatement impliqués dans le développement langagier de l'enfant. Il va de soi que l'intervenant a peu de prise sur le phénomène de santé physique ou de sous-scolarisation de la mère. Il peut toutefois influencer la création éventuelle d'un réseau social de soutien en insérant la mère dans des groupes de parents par exemple. En plus de lui faire rencontrer des gens qui, comme elle, doivent faire face aux multiples exigences des rôles parentaux, ce type de rencontres permet le transfert de connaissances et le soutien à l'émergence d'habiletés favorables au développement de l'enfant. Il est aussi envisageable d'offrir à la mère un soutien individuel pour sa propre détresse psychologique. Après une période d'intervention à ces niveaux, il sera possible d'entreprendre un suivi sur des variables plus directement impliquées dans le développement de l'enfant comme l'interaction parent-enfant et la stimulation du langage.

Comme on peut le constater, l'intérêt principal du modèle écologique tient au fait qu'il considère les impacts d'une gamme importante de facteurs environnementaux sur le développement de la communication de l'enfant. Il permet ainsi d'élargir notre lecture des situations en ne rendant pas l'enfant, ni les membres de son environnement immédiat responsables des difficultés développementales de l'enfant.

Une limite de ce modèle réside toutefois dans la complexité des interventions qu'il commande. En effet, même si un intervenant tente de tenir compte d'une multiplicité de niveaux du réel interreliés dans sa lecture d'une situation clinique, il risque, au moment d'intervenir, de porter son attention sur le niveau le plus accessible selon le modèle théorique qu'il connaît le mieux (Onnis, 1989). Ce phénomène fait en sorte que les intervenants, malgré la revendication de l'appellation écologique, ont généralement tendance à se centrer sur un nombre limité de facteurs concernant spécifiquement l'enfant ou ses parents. Il est possible que cet état de fait soit attribuable au caractère novateur de ce modèle théorique. En effet, intégrer à l'intervention orthophonique des pratiques qui se basent sur une perspective écologique, demande de sortir de façon radicale du modèle médical prédominant en orthophonie (Andrews & Andrews, 2000).

3. Avenir de la recherche

Comme nous avons tenté de le démontrer dans cet article, le développement de la communication est un processus fort complexe qui implique des facteurs biologiques, cognitifs, personnels, relationnels, familiaux et environnementaux. Bien que chacun de ces facteurs ait un rôle tantôt évident, tantôt potentiel à jouer dans le développement de la communication chez les enfants, dans l'état actuel des connaissances nous ne sommes pas en mesure de statuer sur le rôle effectif et le poids relatif de chacun d'eux. La tâche qui revient maintenant aux chercheurs est justement de tenter d'identifier de façon plus spécifique les différents facteurs ayant une influence sur le développement de la communication des enfants pour ensuite apprécier l'importance de chacun d'eux lorsqu'ils sont mis en interaction. Une pratique orthophonique éclairée se doit de tenir compte d'un réseau de facteurs secondaires mais non moins importants pour le succès de l'intervention. Cette voie de recherche n'en est cependant qu'à ses débuts.

La poursuite des études qui tiennent compte d'une gamme élargie de facteurs langagiers et non langagiers sur le développement de la communication chez les enfants permettra, entre autres, de mieux préciser la gamme des facteurs à considérer au moment de l'intervention pour cibler ceux qui ont l'impact le plus marqué sur le développement de l'enfant. De plus, il sera possible de mieux reconnaître les facteurs non modifiables en cause et de planifier une intervention susceptible de les contourner ou d'en compenser les effets.

Notes d'auteur

Prière d'envoyer toute correspondance à Audette Sylvestre, PhD, Université Laval, Faculté de médecine, Département de réadaptation, Pavillon Ferdinand Vandry, Cité Universitaire (Québec) G1K 7P4; Courriel : audette.sylvestre@rea.ulaval.ca.

Notes

1. Les facteurs de risque sont ceux qui augmentent la vulnérabilité de l'enfant ou des parents, ou encore la probabilité qu'il(s) développe(nt) des mésadaptations dans des situations difficiles (Grizenko & Fischer, 1992).
2. Les facteurs de protection sont ceux qui, selon Rutter (1985), modifient, améliorent ou altèrent les réponses des personnes à certains risques environnementaux qui les prédisposent à des mésadaptations. Ces facteurs viennent donc atténuer l'impact des facteurs de risques sur l'enfant ou les parents et favoriser leur adaptation.

3. Une hypothèse de travail se définit comme une supposition admise provisoirement servant à donner du poids et une direction aux différents facteurs langagiers et non langagiers, de risque et de protection au regard du développement ou des problèmes de développement manifestés par l'enfant.

Références

- Andrews, J. R., & Andrews, M. A. (2000). *Family-based treatment in communicative disorders: A systematic approach* (2nd ed.). De Kalb: Janelle.
- Bagnato, S. J., & Neisworth, J. T. (1991). *Assessment for early intervention: Best practices for professionals*. New York: Guilford Press.
- Baker, E., Croot, K., McLeod, S., & Paul, R. (2001). Psycholinguistic models of speech development and their application to clinical practice. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 44*, 685-702.
- Bates, E., Benigni, L., Bretherton, I., Camaioni, L., & Volterra, V. (1979). *The emergence of symbols: Cognition and communication in infancy*. New York: Academic Press.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bates, E., & Elman, J. L. (1993). Connectionism and the study of change. In M. H. Johnson (Ed.), *Brain development and cognition: A reader*. Cambridge, UK: Basil Blackwell.
- Bedore, L. M., & Leonard, L. B. (1995). Prosodic and syntactic bootstrapping and their clinical applications: A tutorial. *American Journal of Speech-Language Pathology, 4*, 66-72.
- Bigras, M., LaFrenière, P. J., & Abidin, R. R. (1996). *Indice de stress parental*. Toronto: Multi-Health Systems.
- Bloom, L. (1970). *Language development: Form and function in emerging grammars*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bloom, L., & Lahey, M. (1978). *Language development and language disorders*. New York: Wiley.
- Bohannon, J. N., & Bonvillian, J. D. (2001). Theoretical approaches to language acquisition. In J. B. Gleason (Ed.), *The development of language* (5th ed., pp. 254-314). Needham Heights, NJ: Allyn and Bacon.
- Bornstein, M. H. (1998). Infant into conversant: Language and nonlanguage processes in developing early communication. In N. Budwig, I. C. Uzgiris, & J. V. Wertsch (Eds.), *Communication: An arena of development* (pp. 109-129). Westport, CT: Ablex Press.
- Bornstein, M. H., Haynes, M. O., & Painter, K. M. (1998). Sources of child vocabulary competence: A multivariate model. *Journal of Child Language, 25*, 367-393.
- Bornstein, M. H., Haynes, O. M., O'Reilly, A. W., & Painter, K. M. (1996). Solitary and collaborative pretense play in early childhood: Sources of individual variation in the development of representational competence. *Child Development, 67*, 2910-2929.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the family as a context for human development: Research perspectives. *Developmental Psychology, 22*(6), 723-742.
- Bronfenbrenner, U. (1989). Ecological systems theory. In R. Vasta (Ed.), *Six theories of child development: Revised formulations and current issues* (pp. 1-103). Greenwich, CT: JAI Press.
- Bronfenbrenner, U. (1993). The ecology of cognitive development: Research models and fugitive findings. In R. H. Wozniak & K. Fischer (Eds.), *Scientific environments* (pp. 3-44). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological models of human development. In T. Husen & T. N. Postlethwaite (Eds.), *International encyclopedia of education* (2nd ed., Vol. 3, pp. 1643-1647). Oxford, UK: Pergamon Press/Elsevier Science.
- Bronfenbrenner, U., & Crouter, A. C. (1983). The evolution of environmental models in developmental research. In W. Kessen (Ed.), & P.H. Mussen (Series Ed.), *Handbook of child psychology: History, theory, and methods* (4th ed., pp. 357-414). New York: Wiley.
- Brown, J. R., & Dunn, J. (1992). Talk with your mother or your sibling? Developmental changes in early family conversations about feelings. *Child Development, 63*, 336-349.
- Brown, R. (1973). *A first language: The early stages*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1975). From communication to language. *Cognition, 3*(3), 255-287.
- Bruner, J. S. (1977). Early social interaction and language acquisition. In H.R. Schaffer (Ed.), *Studies in mother-infant interaction* (pp. 271-289). New York: Academic.
- Bruner, J. S. (1983). *Child's talk: Learning to use language*. New York: Norton.
- Buttrill, J., Niizawa, J., Biemer, C., Takakashi, C., & Hearn, S. (1989). Serving the language learning disabled adolescent: A strategies-based model. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 20*, 185-204.
- Cairns, H. S. (1996). *The acquisition of language* (2nd ed.). San Antonio: Pro-Ed.
- Camaioni, L. (1993). The development of intentional communication: A re-analysis. In J. Nadel & L. Camaioni (Eds.), *New perspectives in early communicative development* (pp. 82-96). New York: Routledge.
- Carrow-Woolfolk, E. (1988). *Theory, assessment and intervention in language disorders: An integrative approach*. Philadelphia: Grune & Stratton.
- Case, R. (1985). *Intellectual development: Birth to adulthood*. Orlando, FL: Academic Press.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures*. The Hague: Mouton.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N. (1981). *Lectures on government and binding*. Dordrecht, The Netherlands: Foris.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of language*. New York: Praeger.
- Chomsky, N. (1995). *A minimalist program*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Darwin, C. (1877). A bibliographical sketch of an infant. *Mind, 2*, 285-294.
- Dell, G. S., & O'Seaghdha, P. G. (1991). Mediated and convergent lexical priming in language production: A comment on Levelt et al. (1991). *Psychological Review, 98*, 604-614.
- Dore, J. (1974). A pragmatic description of early language development. *Journal of Psycholinguistic Research, 4*, 343-350.
- Dore, J. (1986). The development of conversational competence. In R.L. Schiefelbusch (Ed.), *Language competence: Assessment and intervention* (pp. 3-60). San Diego, CA: College-Hill.
- Duchan J.F. (1995). *Supporting language learning in everyday life*. San Diego, CA: Singular.
- Dunham, P., & Dunham, F. (1992). Lexical development during middle infancy: A mutually driven infant-caregiver process. *Developmental Psychology, 28*, 414-420.
- Engelman, S., & Osborn, J. (1976). *DISTAR language I: An instructional system*. Chicago, IL: Science Research Associates.
- Fillmore, C. (1968). The case for case. In E. Bach, & R. Harnas (Eds.), *Universals in linguistic theory* (pp. 1-90). New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Fogel, A., & Thelen, E. (1987). Development of early expressive and communicative action: Reinterpreting the evidence from a dynamic systems perspective. *Developmental Psychology, 23*, 747-761.
- Foss, D. J., & Hakes, D. T. (1978). *Psycholinguistics: An introduction to the psychology of language*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Gleitman, L. R., Gleitman, H., Landau, B., & Wanner, E. (1988). Where learning begins: Initial representations for language learning. In F. Newmeyer (Ed.), *Linguistics: The Cambridge survey III. Language:*

Psychological and biological aspects. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Gleitman, L. R., & Wanner, E. (1982). *Language acquisition: The state of the art*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Gray, B., & Ryan, B. (1973). *A language program for the non-language child*. Champaign, IL: Research Press.

Grizenko, N., & Fisher, C. (1992). Review of studies of risk and protective factors for psychopathology in children. *Canadian Journal of Psychiatry*, 37, 711-721.

Halliday, M. A. K. (1975). *Learning how to mean: Explorations in the development of language*. London: Arnold.

Hammer, C. S., & Weiss, A. L. (1999). Guiding language development: How African American mothers and their infants structure play interactions. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 1219-1233.

Harris, K. R., & Graham, S. (1996). Constructivism and students with special needs: Issues in the classroom. *Learning Disabilities Research and Practice*, 11, 134-137.

Hart, B., & Risley, T. R. (1975). Incidental teaching of language in the preschool. *Journal of Applied Behavioral Analysis*, 8, 411-420.

Hoff-Ginsberg, E. (1997). *Language development*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.

Lovaas, O. I. (1977). *The autistic child: Language development through behavior modification*. New York: Irvington.

Love, R. J., & Webb, W. G. (1986). *Neurology for the speech-language pathologist*. Stoneham, MA: Butterworth-Heinemann.

MacDonald, J., & Carroll, J. (1992). Communicating with young children: An ecological model for clinicians, parents, and collaborative professionals. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 1, 39-48.

Manolson, A. (1985). *Parler: Un jeu à deux*. Toronto: Centre de Ressources Hanen.

McClelland, J., & Rumelhart, D. (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition*. Cambridge, MA: Bradford.

McCormick, L., & Schiefelbusch, R. L. (1990). *Early language intervention: An introduction* (2nd ed.). Columbus, OH: Merrill.

McCune, L. (1992). First words: A dynamic systems view. In C.A. Ferguson, L. Menn, & C. Stoel-Gammon (Eds.), *Phonological development: Models, research, implication*. Timonium, MD: York Press.

McGregor, K. K., & Leonard, L. B. (1995). Intervention for word-finding deficits in children. In M.E. Fey, J. Windsor, & S.F. Warren (Eds.), *Language intervention: Preschool through the elementary years*. Baltimore, MD: Brookes.

McLean, J. E., & Snyder-McLean, L. K. (1978). *A transactional approach to early language training*. Columbus, OH: Merrill.

McLean, M., Bailey, D. B., & Wolery, M. (1996). *Assessing infants and preschoolers with special needs* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Merrill.

Meltzoff, A. N. (1999). Origins of theory of mind, cognition and communication. *Journal of Communication Disorders*, 32, 251-269.

Menn, L., & Matthei, E. (1992). The «two lexicon» account of child phonology looking back, looking ahead. In C.A. Ferguson, L. Menn, & C. Stoel-Gammon (Eds.), *Phonological development: Models, research, implications* (pp. 211-247). Timonium, MD: York Press.

Mitchell, P. (1995). A dynamic interactive developmental view of early speech and language production: Application to clinical practice in motor speech disorders. *Seminars in Speech and Language*, 16(7), 100-109.

Murray, A. D., & Hornbaker, A. V. (1997). Maternal directive and facilitative interaction styles: Associations with language and cognitive development of low risk and high risk toddlers. *Development and Psychopathology*, 9, 507-516.

Murray, A. D., & Yingling, J. L. (2000). Competence in language at 24 months: Relations with attachment security and home stimulation. *The Journal of Genetic Psychology*, 16(2), 133-140.

Nelson, N. W. (1998). *Childhood language disorders in context: Infancy through adolescence* (2nd ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

Ninio, A., & Snow, C. (1988). Language acquisition through language use: The functional sources of children's early utterances. In Y. Levy, I. Schlesinger, & M. Braine (Eds.), *Categories and processes in language acquisition* (pp. 11-30). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Norris, J. A., & Hoffman, P. R. (1993). *Whole language intervention for school-age children*. San Diego, CA: Singular.

Olswang, L. B., & Bain, B. A. (1991). Treatment efficacy: When to recommend intervention. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 22, 255-263.

Onnis, L. (1989). *Corps et contexte: thérapie familiale des troubles psychosomatiques*. Paris: ESF.

Osgood, C. E. (1957). *The Nebraska symposium on motivation*. Lincoln, NB: University of Nebraska Press.

Osgood, C. E. (1967). The nature of meaning. In J.P. DeCecco (Ed.), *The psychology of language thought and instruction*. New York: Holt, Rinehart et Winston.

Osgood, C. E., & Miron, M. S. (1973). *Approaches to the study of aphasia*. Urbana, IL: University of Illinois Press.

Paul, R. (2000). *Language disorders from infancy through adolescence* (2nd ed.). St-Louis, MO: Mosby.

Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: Norton.

Piaget, J. (1967). *La construction du réel chez l'enfant* (4th ed.). Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.

Piaget, J. (1970). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant* (7th ed.). Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.

Pinker, S. (1979). Formal models of language learning. *Cognition*, 7, 217-283.

Pinker, S. (1984). *Language learnability and language development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Pinker, S. (1994). *The language instinct: How the mind creates language*. New York: Morrow.

Pransky, J. (1991). *Prevention: The critical need*. Springfield, MO: Burrell Foundation.

Rescorla, L., & Fechnay, T. (1996). Mother-child synchrony and communicative reciprocity in late-talking toddlers. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39(1), 200-208.

Rice, M. L. (1986). Mismatched premises of the communicative competence model and language intervention. In R.L. Schiefelbusch (Ed.), *Language competence: Assessment and intervention*. San Diego, CA: College-Hill Press.

Rutter, M. (1985). Resilience in the face of adversity: Protective factors and resistance to psychiatric disorder. *British Journal of Psychiatry*, 147, 598-611.

Sailor, W. (1971). Reinforcement and generalization of productive plural allomorphs in two retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 4, 305-310.

Sameroff, A. J. (1983). Developmental systems: Contexts and evolution. In W. Kessen (Ed.), & P.H. Mussen (Series Ed.) *Handbook of child psychology: History, theory and methods* (4th ed., pp. 237-294). New York: Wiley.

Schlesinger, I. (1971). Production of utterances and language acquisition. In D. Slobin (Ed.), *The ontogenesis of grammar* (pp. 63-101). New York: Academic Press.

Schneider, P., & Watkins, R.V. (1996). Applying Vygotskian developmental theory to language intervention. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 27, 157-170.

Searle, H. G. (1975). Indirect speech acts. In P. Cole, & J.L. Morgan (Eds.), *Syntax and semantics 3: Speech acts* (pp. 59-82). New York: Academic Press.

Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Sloane, H. N., & MacAulay, B. (1968). *Operant procedures in remedial speech and language*. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Snow, C. E. (1972). Mothers' speech to children learning language. *Child Development*, 43, 549-565.

Stemberger, J. P. (1992). A connectionist view of child phonology phonological processing without phonological processes. In C.A.

- Ferguson, L. Menn, & C. Stoel-Gammon (Eds.), *Phonological development*. Norwood, VA: Ablex.
- Stern, C., & Stern, W. (1907). *Die Kindersprache*. Leipzig: Barth.
- Stern, D. (1977). *The first relationship: Infant and mother*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Stevenson Barratt, M., & Roach, M. A. (1995). Early interactive processes: Parenting by adolescent and adult single mothers. *Infant Behavior and Development, 18*, 97-109.
- Sylva, K. (1997). Critical periods in childhood learning. *British Medical Bulletin, 53*(1), 185-197.
- Sylvestre, A., Schornsteiner, A.-M., Zingg, F., Jacquart, N., Tardy, S., & Frasseren Cappelin, A. (1999). Il était une fois Sylvain... L'histoire d'une intervention logopédique selon un modèle écosystémique. *Langage et Pratiques, 24*, 13-27.
- Tessier, R., & Bouchard, C. (1987). Dimensions écologiques de la famille. In J. Guay (Ed.) *Manuel québécois de psychologie communautaire*. Chicoutimi, QC: Gaëtan Morin.
- Tomasello, M. (1992). The social bases of language acquisition. *Social Development, 1*(1), 67-87.
- Tomasello, M. (1996). Piagetian and Vygotskian approaches to language acquisition. *Human Development, 39*, 269-276.
- Trevarthen, C. (1977). Descriptive analyses of infant communicative behaviour. In H.R. Schaffer (Ed.) *Studies in mother-infant interaction* (pp 227-270). London: Academic Press.
- van Geert, P. (1991). A dynamic systems model of cognitive and language growth. *Psychological Review, 98*, 3-53.
- von Bertalanffy, L. (1968). *General system theory*. New York: Georges Braziller.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society : The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1985). *Pensée et langage*. Paris: Editions Sociales de France.
- Warren, S. F., & Bambara, L. M. (1989). An experimental analysis of milieu language intervention: Teaching the action-object form. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 54*, 448-461.
- Warren, S. F., & Yoder, P. J. (1994). Communication and language intervention: Why a constructivist approach is insufficient. *The Journal of Special Education, 28*, 248-258.
- Whitehurst, G., & Novak, G. (1973). Modeling, imitation training, and the acquisition of sentence phrases. *Journal of Experimental Child Psychology, 16*, 332-335.
- Wolf, P.H. (1987). *The development of behavioral states and the expression of emotions in early infancy*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Yoder, P. J., & Warren, S. F. (1998). Maternal responsivity predicts the prelinguistic communication intervention that facilitates generalized intentional communication. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 41*(5), 1207-1219.

Manuscrit reçu : le 27 juin 2001

Accepté : le 22 février 2002

