

## ■ Les Inventaires MacArthur du développement de la communication: validité et données normatives préliminaires

## ■ MacArthur Communicative Development Inventories: Validity and Preliminary Normative Data

Marie-Claude Boudreault  
Élise-Ariane Cabirol  
Natacha Trudeau  
Diane Poulin-Dubois  
Ann Sutton

Marie-Claude Boudreault,  
M.P.O.  
École d'orthophonie et  
d'audiologie,  
Université de Montréal  
Centre de recherche de  
l'Hôpital Sainte-Justine  
Montréal, QC Canada

Élise-Ariane Cabirol, M.P.A.  
École d'orthophonie et  
d'audiologie  
Université de Montréal  
Centre de recherche de  
l'Hôpital Sainte-Justine  
Montréal, QC Canada

Natacha Trudeau, PhD  
École d'orthophonie et  
d'audiologie  
Université de Montréal  
Centre de recherche de  
l'Hôpital Sainte-Justine  
Montréal, QC Canada

Diane Poulin-Dubois, PhD  
Centre de recherche sur le  
développement humain  
Université Concordia  
Montréal, QC Canada

Ann Sutton, PhD  
École d'orthophonie et  
d'audiologie  
Université de Montréal  
Centre de recherche de  
l'Hôpital Sainte-Justine  
Montréal, QC Canada

### Abrégé

Peu d'études décrivent le développement du langage en français. Ainsi, peu d'outils d'évaluation du langage ont été développés. C'est pourquoi les *MacArthur Communicative Development Inventories* (Fenson et al., 1993), questionnaires aux parents, ont été traduits et adaptés en français québécois (Frank, Poulin-Dubois, & Trudeau, 1997; Trudeau, Frank, & Poulin-Dubois, 1997). L'Inventaire MacArthur est disponible en deux versions : Mots et Gestes (pour les 8 à 16 mois) et Mots et Énoncés (pour les 16 à 30 mois). Cet article vise à vérifier la validité de l'outil MacArthur en démontrant qu'il est sensible au développement. Des analyses de cohérence interne sont également présentées afin de montrer si les différentes sections du questionnaire sont corrélées entre elles. Les résultats sont discutés en lien avec les résultats obtenus dans d'autres langues, notamment l'anglais. L'échantillon est composé de 777 enfants âgés de 8 à 30 mois. Les participants (48,3 % de filles et 51,7 % de garçons) sont issus de toutes les régions du Québec. Le nombre de mots compris et le nombre de mots produits augmentent avec l'âge et il existe une grande variabilité interindividuelle pour ces deux variables. Les résultats obtenus quant au nombre de mots produits sont, de façon globale, semblables à ceux obtenus par Fenson et al., (1994) avec la version américaine, quoique légèrement moins élevés. On note à 17 mois l'émergence des combinaisons de mots, soit au moment où les enfants atteignent en moyenne un lexique expressif de 50 mots. La longueur moyenne des trois plus longs énoncés augmente également avec l'âge. Ces résultats laissent croire que les Inventaires MacArthur sont sensibles au développement du lexique et de la syntaxe et qu'ils pourront constituer des outils précieux pour le milieu orthophonique en permettant une première évaluation du langage d'un enfant.

### Abstract

Few studies have described language development in French. Thus, few language evaluation tools have been developed. This is why the *MacArthur Communicative Development Inventories* (Fenson et al., 1993), based on questionnaires to parents, were translated and adapted to Quebec French (Frank, Poulin-Dubois, & Trudeau, 1997; Trudeau, Frank, & Poulin-Dubois, 1997). The French adaptation of the MacArthur Inventory is available in two versions: Mots et Gestes [words and gestures] (for children 8 to 16 months) and Mots et Énoncés [words and sentences] (for children 16 to 30 months). This article seeks to check the validity of the French-Canadian MacArthur tool by demonstrating that it is sensitive to development. The article also contains internal coherence analyses designed to determine whether the different sections of the questionnaire correlate with each other. The findings are discussed in relation to the findings obtained in other languages, especially English. The sample consisted of 777 children aged 8 to 30 months. The participants (48.3% girls and 51.7% boys) were from all Quebec regions. The number of words understood and the number of words produced increased with age, and there existed great inter-individual variability for these two variables. The findings obtained with respect to the number of words produced were similar overall to those obtained by Fenson et al., (1994) with the American

version, although slightly lower. Word combinations emerged at 17 months, i.e. when the children reached an average active vocabulary of 50 words. The average length of the three longest sentences also increased with age. These findings suggest that the French MacArthur Inventories are sensitive to lexical and syntactic development and may constitute valuable speech-language pathology tools by facilitating initial assessment of a child's language.

**Mots clés :** langage, jeune enfant, questionnaire aux parents, évaluation, français québécois

L'identification des jeunes enfants à risque de développer un retard ou un trouble de langage représente un défi de plus en plus important pour la pratique orthophonique. En effet, dans un contexte où les ressources humaines et matérielles sont limitées, il est primordial d'identifier ces enfants le plus tôt possible, afin d'assurer une bonne distribution des services et de donner à ces enfants les meilleures chances pour poursuivre leur développement. Le gouvernement du Québec a d'ailleurs exprimé une volonté politique afin d'intervenir précocement pour prévenir les difficultés d'adaptation et de développement chez les enfants (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2002). L'Ordre des orthophonistes et audiologistes du Québec (OOAQ) prend en considération cette politique et cherche à orienter la pratique orthophonique en ce sens (OOAQ, 2002).

Or, les orthophonistes qui travaillent en français au Québec ne possèdent que très peu de moyens pour faciliter l'évaluation des enfants à risque (Trudeau, Frank, & Poulin-Dubois, 1999). En effet, peu de recherches ont jusqu'ici décrit le développement du langage en français, encore moins en contexte québécois. Conséquemment, peu d'outils d'évaluation ont été développés, ce qui rend le contexte clinique différent de ce qu'on retrouve en milieu anglophone. C'est dans cette optique que les *MacArthur Communicative Development Inventories* (Fenson et al., 1993) ont été traduits et adaptés en franco-québécois (Frank, Poulin-Dubois, & Trudeau, 1997; Trudeau, Frank, & Poulin-Dubois, 1997).

Les Inventaires MacArthur sont des questionnaires qui s'adressent aux parents et qui visent à obtenir des informations sur le langage de leur enfant. Les questionnaires aux parents sont des outils qui peuvent être très utiles pour obtenir un portrait de la communication de l'enfant au quotidien; les parents sont en effet ceux qui sont les mieux placés pour nous informer à ce sujet. Aussi, à l'opposé des tests formels, les questionnaires aux parents donnent un portrait plus naturel du comportement communicatif de l'enfant, portrait qui n'est pas influencé par le cadre officiel et plutôt artificiel du cabinet de l'orthophoniste. Et, en recensant les comportements habituels de l'enfant, ils fournissent une image plus globale que celle qui peut être obtenue par un échantillon de langage spontané. Dale,

Bates, Reznick, & Moriset (1989) ont jeté les bases pour l'élaboration de questionnaires aux parents en définissant les principes suivants :

1. Les questionnaires aux parents doivent se limiter à l'évaluation des comportements actuels ou récents, et non pas des comportements antérieurs;
2. Ils doivent se concentrer sur des comportements en émergence;
3. Une tâche de reconnaissance doit être utilisée, plutôt qu'une tâche de rappel libre;
4. On doit chercher à obtenir des exemples, des anecdotes afin de compléter l'information;
5. On doit prendre en considération le rapport coût/bénéfice entre l'efficacité et la validité (i.e. que la qualité des informations recueillies est souvent proportionnelle à la longueur du questionnaire).

Il faut également demeurer vigilant dans l'utilisation de tels questionnaires : un questionnaire complété par un parent ne doit pas constituer la seule source d'information sur laquelle baser des conclusions sur le développement langagier d'un enfant. Il ne devrait pas non plus servir d'outil unique pour comparer diverses populations socio-économiquement différentes, par exemple (Feldman, Dollaghan, Campbell, Kurs-Lasky, Janosky, & Paradise, 2000). Néanmoins, plusieurs études ont démontré la validité des questionnaires aux parents (Camaioni, Castelli, Longobardi, & Voltera, 1991; Dale et al., 1989; Klee, Carson, Gavin, Kent, & Reece, 1998; Rescorla & Alley, 2001). La validité de l'Inventaire MacArthur en particulier a bien été démontrée, tant avec des enfants à développement typique qu'avec des populations particulières, comme par exemple les enfants avec syndrome de Down ou fissure palatine (Charman, Drew, Baird, & Baird, 2003; Dale, 1991, Fenson et al., 1993; Miller, Sedey, & Miolo, 1995; Ring & Fenson, 2000; Scherer & D'Antonio, 1995; Thal, O'Hanlon, Clemmons, & Franlin, 1999). Des adaptations des Inventaires MacArthur ont été réalisées dans plusieurs langues : espagnol, hébreu, italien, islandais, pour n'en nommer que quelques unes. Le site Internet des Inventaires MacArthur recense les différentes versions ([www.sci.sdsu.edu/cdi/](http://www.sci.sdsu.edu/cdi/)). Les études de validité ayant été réalisées dans certaines de ces langues ont produit des résultats semblables à l'anglais en ce qui a trait à l'utilisation d'un tel outil pour obtenir un portrait adéquat du langage d'un enfant (Hamilton, Plunkett, & Schaffer, 2000; Kauschke & Hofmeister, 2002; Maital & Dromi, 1997; Thal, Jackson-Maldonado, & Acosta, 2000; Thodardottir & Ellis-Weismer, 1996).

La validité de la version franco-québécoise de l'inventaire a été explorée en parallèle à l'étude de normalisation toujours en cours. Les résultats préliminaires de la validité de la version Mots et Énoncés indiquent une bonne fidélité test-retest pour les différentes sections du questionnaire. Les analyses de validité concordante et de validité prédictive, quoique très préliminaires, indiquent que la version québécoise des Inventaires MacArthur est un outil valide (Breault, 2004).

Le projet de normalisation de l'outil MacArthur

en français québécois s'inscrit donc dans une optique d'intervention précoce et de développement des connaissances. Il s'insère dans la sphère « Langage » du Réseau canadien de recherche sur le langage et l'alphabétisation (RCRLA) dont l'objectif est le suivant : Trouver des façons d'identifier les enfants exposés au risque d'un développement retardé ou désordonné des habiletés du langage, et d'intervenir efficacement dans ce domaine (RCRLA, s.d.). Les résultats présentés ici sont des données préliminaires, qui proviennent d'analyses effectuées avec ce qui correspond au deux tiers de l'échantillon à amasser

Cet article vise à vérifier la validité de l'outil MacArthur en démontrant tout d'abord qu'il est sensible au développement. La validité de construit sera analysée par une approche développementale. Des analyses de cohérence interne sont également présentées afin de montrer si les différentes sections du questionnaire sont corrélées entre elles. Des données normatives sur l'outil MacArthur seront présentées et les résultats seront discutés en lien avec les résultats obtenus dans d'autres langues, notamment l'anglais.

## Méthodologie

### Participants

Notre échantillon se compose de 777 enfants âgés de 8 à 30 mois répondant aux critères d'admissibilité suivants :

- être âgé de 8 à 30 mois au moment où le questionnaire est complété;
- être francophone unilingue et être exposé au français au moins 80% du temps (i.e. ne pas être en train d'acquérir ou avoir acquis une autre langue que le français);
- ne pas présenter de problème de développement connu

Pour les fins de la normalisation, l'échantillon est divisé en tranches d'âge d'un mois. Les participants sont issus de toutes les régions du Québec, dans des proportions semblables aux caractéristiques populationnelles québécoises (Institut de la statistique du Québec, 2004). De cet échantillon, 48,3 % sont des filles et 51,7 % sont des garçons. Les mères de ces enfants ont, dans une proportion de 55,2 %, complété une formation universitaire; 28,1 % d'entre elles ont terminé un programme collégial et 16,7 %, un programme secondaire ou professionnel, ou n'ont pas terminé leur secondaire. La majorité des enfants (71,4 %) fréquentent un milieu de garde soit un centre de la petite enfance (CPE) en institution ou en milieu familial, soit une garderie privée. Les autres enfants (28,6 % de l'échantillon) demeurent à la maison avec un parent, un autre membre de la famille ou encore un gardien ou une gardienne. Finalement, plus de la moitié des enfants ayant participé à l'étude (57,1 %) ont au moins un frère ou une soeur tandis que 42,9 % sont enfants uniques. Le tableau 1 présente les différentes caractéristiques des participants.

### Matériel

La version franco-québécoise de l'Inventaire

MacArthur de développement de la communication est la mesure principale de cette étude. L'inventaire est disponible en deux versions : le questionnaire Mots et gestes (Trudeau et al., 1997), qui est utilisé avec les enfants de 8 à 16 mois, et le questionnaire Mots et énoncés (Frank et al., 1997), utilisé avec les enfants de 16 à 30 mois.<sup>1</sup>

Le questionnaire Mots et gestes, pour les enfants de 8 à 16 mois est divisé en deux grandes parties :

1. Premiers mots, qui décrit les premiers signes de compréhension, les phrases comprises, le début de l'expression verbale et le vocabulaire réceptif et expressif de l'enfant;

2. Actions et gestes, qui décrit les premiers gestes communicatifs, les jeux et routines, les actions avec les objets, le « faire semblant » d'être un parent, l'imitation d'autres actions des adultes et le jeu symbolique.

La présente étude porte sur la section du vocabulaire réceptif et expressif du questionnaire Mots et gestes. Celle-ci regroupe 408 mots répartis en 19 catégories : Effets sonores et sons d'animaux, Animaux, Véhicules, Jouets, Nourriture et boissons, Vêtements, Parties du corps, Meubles et pièces, Petits articles ménagers, Choses de l'extérieur et endroits où aller, Gens, Jeux et routines, Verbes d'action, Mots pour parler du temps, Mots descriptifs, Pronoms, Mots d'interrogation, Prépositions, adverbess et termes locatifs et finalement, Quantificateurs. Le parent est invité à cocher si son enfant « comprend » ou « comprend et dit » chacun des mots proposés.

Le questionnaire Mots et énoncés pour les enfants de 16 à 30 mois est également divisé en deux parties :

1. Mots qu'emploient les enfants, qui regroupe le vocabulaire expressif et la façon dont les enfants utilisent les mots;

2. Énoncés et grammaire qui décrit les formes grammaticales utilisées par l'enfant, ses trois plus longs énoncés (M3L), la complexité de ses phrases et son utilisation des formes substantives ou pronominales.

La présente étude porte sur trois sections du questionnaire Mots et énoncés. Premièrement, la section vocabulaire, qui comprend 664 mots, répartis en 21 catégories : Effets sonores et sons d'animaux, Animaux, Véhicules, Jouets, Nourriture et boissons, Vêtements, Parties du corps, Petits articles ménagers, Meubles et pièces, Choses de l'extérieur, Endroits où aller, Gens, Jeux et routines, Verbes, Mots descriptifs, Mots pour parler du temps, Pronoms, Mots d'interrogation, Prépositions et termes locatifs, Quantificateurs et articles et finalement, Conjonctions. Deuxièmement, les combinaisons de mots que font les enfants nous intéressent. Dans cette section, les parents sont invités à cocher si leur enfant combine des mots jamais, parfois ou souvent. Finalement nous regardons la section où les parents notent les trois plus longs énoncés produits par leur enfant.

Les parents participant à l'étude avec leur enfant complètent, en plus de la version de l'Inventaire MacArthur adaptée à l'âge de leur enfant, un questionnaire

**Tableau 1***Caractéristiques des participants*

Âge (mois)	Sexe		Niveau de scolarité de la mère			Fréquentation d'un milieu de garde		Présence d'autres enfants dans la famille		Total
	Filles	Garçons	Secondaire, professionnel ou moins	Collégial	Universitaire	Non	Oui	Non	Oui	
8	15	26	6	15	20	26	15	13	28	41
9	15	15	3	9	18	18	12	20	10	30
10	22	16	8	13	17	18	20	17	21	38
11	13	11	1	8	15	10	14	12	12	24
12	16	27	8	12	23	15	28	21	22	43
13	11	20	6	9	16	13	18	14	17	31
14	12	11	5	7	11	8	15	8	15	23
15	15	26	5	11	25	13	28	25	16	41
16	18	14	7	6	19	7	25	15	17	32
17	13	13	0	11	15	5	21	13	13	26
18	18	10	7	9	12	7	21	16	12	28
19	16	17	11	7	15	7	26	17	16	33
20	11	23	8	6	20	6	28	12	22	34
21	21	17	5	11	22	11	27	17	21	38
22	24	16	6	8	26	10	30	17	23	40
23	19	21	9	7	24	12	28	18	22	40
24	20	14	7	12	15	7	27	13	21	34
25	20	22	7	14	21	6	36	13	29	42
26	20	19	5	10	24	6	33	9	30	39
27	24	19	5	11	27	9	34	14	29	43
28	15	21	6	11	19	2	34	18	18	36
29	8	15	0	4	19	5	18	4	19	23
30	9	9	5	7	6	1	17	7	11	18
Total	375	402	130	218	429	222	555	333	444	777
	48,3%	51,7%	16,7%	28,1%	55,2%	28,6%		42,9%	57,1%	100,0%

démographique. Celui-ci vise à obtenir un portrait global de l'enfant. Il aborde divers aspects comme la langue, les niveaux de scolarité et statuts d'emploi des parents, la fratrie, la fréquentation de milieux de garde, l'histoire périnatale et le développement global.

### Procédures

Le recrutement des parents participant à l'étude a été effectué de trois manières différentes : premièrement, par le biais d'affiches postées dans les CPE, les cliniques médicales, les CLSC et les organismes communautaires destinés à la famille de partout à travers le Québec. Une version électronique de cette affiche a également été placée sur le portail Petit Monde ([www.petitmonde.com](http://www.petitmonde.com)), un site d'information pour les parents.

Les parents intéressés communiquaient avec nous et l'admissibilité de leur enfant au projet était vérifiée par téléphone ou courrier électronique. Suite à ce contact initial, les documents nécessaires à leur participation ont été envoyés aux parents : un formulaire d'information et de consentement en deux copies, le questionnaire démographique ainsi que l'Inventaire MacArthur adapté à l'âge de leur enfant. Une enveloppe de retour pré-affranchie était incluse dans l'envoi.

Deuxièmement, certains parents ont été recrutés de façon plus directe. En effet, des membres du projet se sont déplacés dans quelques organismes communautaires de la ville de Montréal pour rencontrer des parents susceptibles de participer. Les documents nécessaires pour participer leur étaient distribués. Troisièmement, la collaboration des infirmiers et infirmières en C.L.S.C. ainsi que de certaines cliniques médicales à travers la province a été très appréciée: ceux-ci ont distribué les documents nécessaires aux parents après avoir vérifié leur admissibilité et leur intérêt à participer.

Pour le cas particulier des enfants de 16 mois, pour lesquels les deux versions de l'inventaire sont adaptées, l'une ou l'autre des versions de l'inventaire était envoyée en alternance aux parents. Ainsi, il y a deux groupes d'enfants de 16 mois: un groupe ayant reçu l'inventaire Mots et gestes et l'autre l'inventaire Mots et énoncés.

### Traitement des données

Les données recueillies par le biais du questionnaire démographique et des Inventaires MacArthur ont été compilées, pour chaque enfant, dans des bases de données créées à l'aide du logiciel Excel. Pour les tranches d'âge de 8 à 16 mois, le nombre total de mots compris et le nombre total de mots produits ont été calculés pour chaque enfant. Pour les tranches d'âge de 16 à 30 mois, trois calculs ont été effectués : le nombre total de mots produits pour chaque enfant, le nombre d'enfants qui combinent des mots parfois ou souvent et la longueur moyenne des trois plus longs énoncés (M3L) de chaque enfant.

La longueur moyenne des trois plus longs énoncés (M3L) a été déterminée par le biais du nombre de morphèmes contenus dans ces énoncés. La méthode utilisée

pour coder le nombre de morphèmes est celle développée par Thordardottir (2005).

Toutes les entrées de données concernant le vocabulaire (en compréhension et en production) et les premières combinaisons ont été soumises à une vérification par un deuxième juge afin d'éviter les erreurs de compilation et d'interprétation. Lors de désaccords, une décision était prise par consensus entre deux juges. Pour la M3L, le codage a été fait par deux juges ayant reçu une formation spécifique et travaillant ensemble. Les désaccords ont été résolus par consensus.

Des statistiques descriptives (moyenne, écart-type et percentiles) ont été utilisées. De plus, des corrélations de Pearson ont été employées afin d'explorer les liens possibles entre les différentes sections du questionnaire analysées dans la présente étude. Le logiciel Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows 11.0.1, Moore, 2001) a été employé pour l'analyse des données.

### Résultats

Le nombre moyen de mots compris augmente de 24,8 mots (ÉT 25,5) pour les enfants de 8 mois à 207,2 mots pour les enfants de 16 mois (ÉT 99,8) (voir tableau 2). L'augmentation du nombre de mots compris à chaque mois varie de 9,3 mots (en moyenne) entre 10 et 11 mois, jusqu'à 44,6 mots (en moyenne) entre 15 et 16 mois.

Bien qu'il y ait une nette augmentation du nombre de mots compris, une importante variabilité à l'intérieur de chaque groupe d'âge est également évidente. La figure 1 présente le nombre de mots compris en fonction de l'âge pour les 10e, 25e, 50e, 75e et 90e percentiles de l'échantillon à chaque tranche d'âge. Pour les plus jeunes enfants (8 mois), les plus avancés (90e percentile) comprennent plus de 50 mots tandis que les moins avancés (10e percentile) en comprennent très peu. À 16 mois, l'écart entre le 10e percentile et le 90e percentile est de presque 300 mots (voir figure 1).

Le nombre moyen de mots produits augmente également. À 8 mois, 0,73 mots sont produits en moyenne (ÉT 1,3) et à 16 mois, ce sont 35,3 mots qui sont produits en moyenne (ÉT 27) (voir tableau 2). En moyenne, les enfants atteignent un vocabulaire expressif de 50 mots entre 16 et 17 mois. Le vocabulaire expressif continue d'augmenter par la suite, pour arriver à un nombre moyen de mots produits de plus de 500 à 30 mois. Le nombre de nouveaux mots produits à chaque mois varie à travers les groupes d'âge ; l'augmentation est très petite au début (1 ou 2 mots de plus en moyenne par mois, de 8 à 11 mois) mais beaucoup plus grande pour les groupes plus âgés, surtout entre 20 et 21 mois (80,8 mots de plus) et entre 28 et 29 mois (73 mots de plus).

La variabilité à l'intérieur de chaque tranche d'âge pour la production est semblable à celle notée en compréhension. La figure 2 présente le nombre de mots produits en fonction de l'âge pour les 10e, 25e, 50e, 75e et 90e percentiles de l'échantillon à chaque âge. On y voit l'augmentation du nombre de mots produits et la variabilité à l'intérieur de

**Tableau 2**

Nombre de mots compris, nombre de mots produits et M3L en fonction de l'âge chez des enfants de 8 à 30 mois

Âge (mois)	Nombre de mots compris		Nombre de mots produits		M3L	
	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type
8	23,83	25,47	0,73	1,34	-	-
9	41,13	48,91	2,17	5,50	-	-
10	53,24	52,55	2,63	3,53	-	-
11	62,50	59,89	4,25	4,55	-	-
12	88,93	56,76	7,56	10,01	-	-
13	106,00	63,46	12,26	10,78	-	-
14	135,13	83,03	12,09	11,38	-	-
15	162,63	71,59	24,05	26,35	-	-
16	207,19	99,82	35,34	26,98	1,65	1,07
17	-	-	68,73	60,88	2,51	1,41
18	-	-	93,57	82,95	2,59	1,39
19	-	-	135,67	103,28	3,28	2,00
20	-	-	129,85	94,30	3,69	1,95
21	-	-	200,68	148,41	4,10	1,84
22	-	-	212,50	153,59	4,78	2,45
23	-	-	279,60	128,24	5,54	2,58
24	-	-	303,85	147,88	6,94	3,72
25	-	-	307,05	144,16	6,26	2,47
26	-	-	376,44	148,66	7,09	2,59
27	-	-	401,95	136,40	7,22	3,03
28	-	-	435,17	135,00	8,81	3,69
29	-	-	508,17	99,81	9,53	3,15
30	-	-	503,06	104,90	8,74	2,59

trois plus longs énoncés (M3L) rapportés par les parents augmente également de 16 à 30 mois. Nous observons une M3L de 1,7 (ÉT 1,07) à 16 mois et de 8,7 (ÉT 2,6) à 30 mois. Tout comme les résultats pour le vocabulaire réceptif et expressif, une certaine variabilité est évidente à l'intérieur de chaque tranche d'âge. La figure 4 illustre la M3L en fonction de l'âge pour les 10e, 25e, 50e, 75e et 90e percentiles. La variabilité interindividuelle, dont témoignent l'étendue des données et l'écart type, demeure relativement stable avec l'âge.

Des corrélations positives significatives sont observées entre l'âge et les différentes sections du questionnaire et entre ces sections elles-mêmes. Le nombre de mots compris, le nombre de mots produits et la M3L sont corrélés significativement ( $p < 0,0001$ ) avec l'âge. Ces corrélations vont de modérées à fortes ( $r = 0,642$  à  $0,822$ ). De plus, le nombre de mots compris est modérément corrélé ( $r = 0,632$ ,  $p < 0,0001$ ) avec le nombre de mots produits. Le nombre de mots produits est quant à lui fortement corrélé avec la M3L ( $r = 0,812$ ,  $p < 0,0001$ ) (voir tableau 4).

## Discussion

### Compréhension

chaque tranche d'âge, surtout entre 21 et 28 mois.

Le pourcentage d'enfants qui combinent les mots augmente aussi à chaque tranche d'âge, de 16 à 30 mois (voir le tableau 3). À 16 mois, moins du tiers des enfants font des combinaisons de mots (31%), et ce, parfois seulement : selon les réponses des parents au questionnaire, aucun enfant de notre échantillon ne combine souvent les mots à 16 mois. À 17 mois, 50 % des enfants combinent les mots parfois ou souvent (voir la figure 3). À 22 mois, plus de 90 % des enfants emploient les combinaisons de mots parfois ou souvent. À partir de 28 mois, ce sont tous les enfants de l'échantillon qui combinent souvent les mots.

Le nombre moyen de morphèmes contenus dans les

Le nombre de mots compris augmente avec l'âge (8 à 16 mois), ce qui dénote une variable sensible au développement. À 8 mois déjà, la plupart des enfants comprennent au moins quelques mots. À 16 mois, tous les enfants comprennent au moins 50 mots et certains en comprennent plus que 300. On remarque une grande variabilité interindividuelle qui semble s'accroître avec l'âge. Une partie de cette grande variabilité peut s'expliquer par le fait que certains parents peuvent avoir de la difficulté à juger le nombre de mots compris. En effet, il peut être ardu de distinguer la compréhension réelle d'un mot de la compréhension contextuelle, surtout dans le cadre d'activités quotidiennes. Ainsi, un parent peut par exemple juger que son enfant

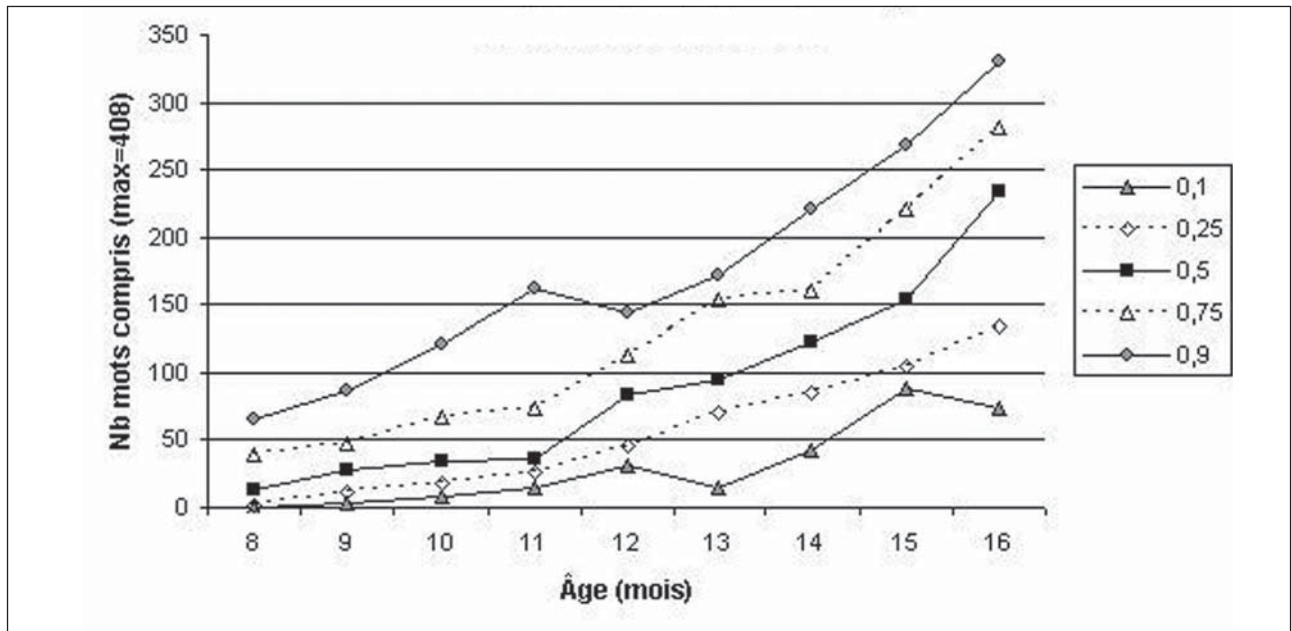


Figure 1. Nombre de mots compris en fonction de l'âge chez des enfants de 8 à 16 mois

Tableau 3

Pourcentage des enfants de 16 à 30 mois qui combinent les mots en fonction de l'âge

Âge (mois)	Souvent (%)	Parfois (%)	Combine (souvent + parfois) (%)
16	0,0	31,3	31,3
17	26,9	34,6	61,5
18	28,6	42,9	71,4
19	36,4	45,5	81,8
20	44,1	35,3	79,4
21	55,3	34,2	89,5
22	65,0	27,5	92,5
23	82,5	17,5	100,0
24	88,2	5,9	94,1
25	85,7	11,9	97,6
26	97,4	0,0	97,4
27	95,3	4,7	100,0
28	97,2	0,0	97,2
29	100,0	0,0	100,0
30	100,0	0,0	100,0

comprend lorsque celui-ci réagit aux paroles de son parent (contact visuel accru, sourire, geste, etc.). Une autre hypothèse voulant que les parents de classe socio-économique moins élevée aient tendance à surestimer la compréhension de mots des tout jeunes enfants a été proposée par Reznick (1990). Une partie de la variabilité s'explique probablement par la grande différence existant entre les rythmes de développement des enfants.

### Production

Le nombre de mots produits augmente avec l'âge, ce qui dénote une variable sensible au développement après l'âge de 16-18 mois approximativement. Avant cet âge, très peu de mots sont produits mais à 18 mois, la plupart des enfants produisent au moins quelques mots. Selon les réponses des parents au questionnaire, on peut s'attendre à un vocabulaire expressif d'au moins 200 mots à 27 mois.

On ne remarque pas dans nos données d'indice clair de l'explosion du vocabulaire (vocabulary burst) souvent mentionnée dans la littérature (par exemple, Reznick & Goldfield, 1992). Nous observons plutôt une évolution relativement constante du vocabulaire expressif. Cette observation peut être attribuable, entre autres, au fait qu'il s'agit d'une étude transversale et non pas longitudinale. La courbe obtenue est semblable à celle présentée par Fenson et al., (1994).

On remarque toutefois que, tel que rapporté par Fenson et al., (1994), la variabilité interindividuelle est très grande, particulièrement entre 21 et 28 mois. Ceci peut s'expliquer par une importante variation dans le rythme de développement d'un enfant à l'autre, surtout dans ces tranches d'âge. Cette grande variabilité pourrait donc

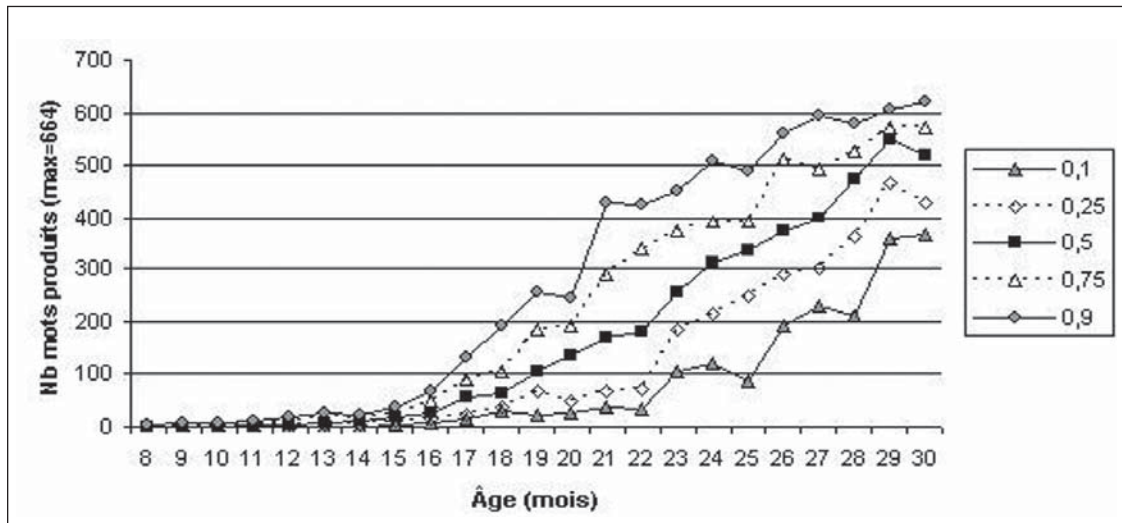


Figure 2. Nombre de mots produits en fonction de l'âge chez des enfants de 8 à 30 mois

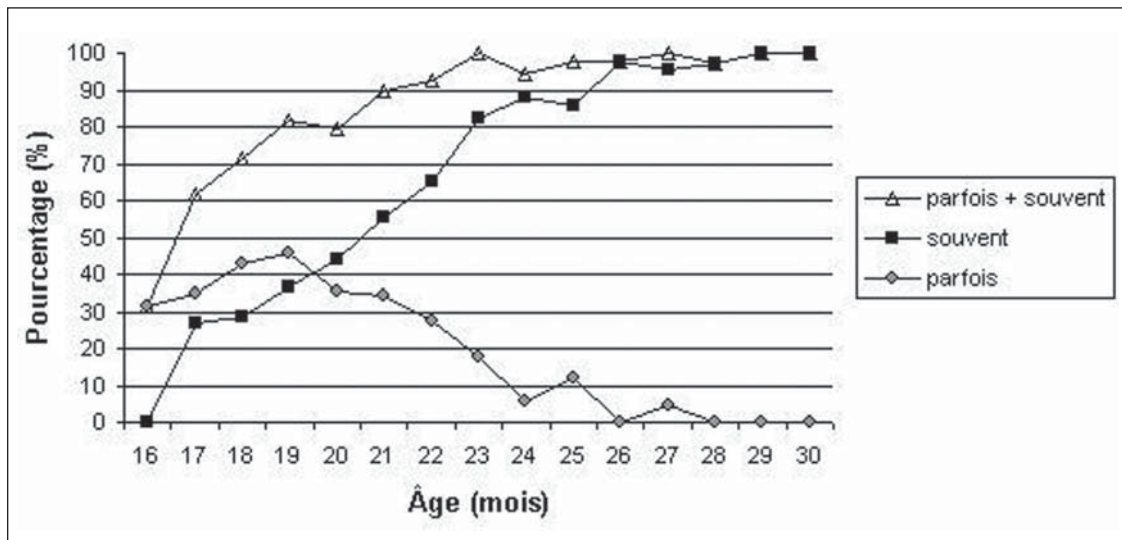


Figure 3. Pourcentage des enfants de 16 à 30 mois qui combinent les mots en fonction de l'âge

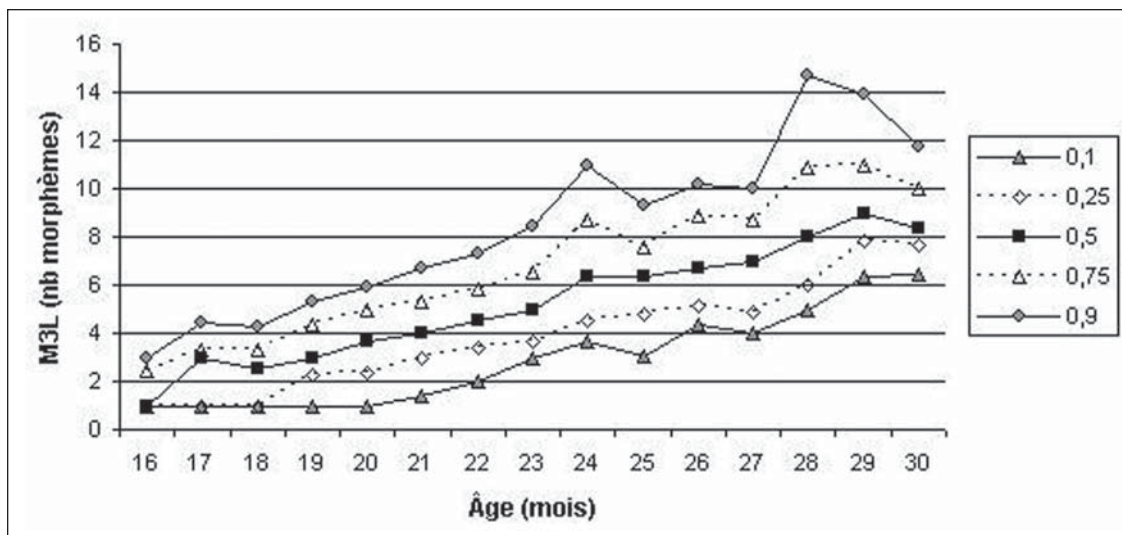


Figure 4. Longueur moyenne des trois plus longs énoncés (M3L) en fonction de l'âge chez des enfants de 16 à 30 mois



**Tableau 4**

*Corrélations de Pearson entre l'âge, le nombre de mots compris, le nombre de mots produits et la M3L*

		Nb mots compris	Nb mots produits	M3L
Âge	r	0,649	0,822	0,642
	p	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Nb mots compris	r	1,000	0,632	-
	p		< 0,0001	-
Nb mots produits	r		1,000	0,812
	p			< 0,0001

Toutes les corrélations sont significatives au niveau 0.01 (bilatéral).

témoigner du fait que les enfants connaissent leur explosion de vocabulaire à différents moments dans ces tranches d'âge. La variabilité interindividuelle semble décroître progressivement vers 29 et 30 mois, ce qui peut représenter un indice de plafonnement de l'inventaire, qui, bien que non atteint à 30 mois, pourrait l'être dans les quelques mois suivants.

Le nombre de mots produits à travers les groupes d'âge est semblable, de façon globale, au nombre de mots produits observé par Fenson et al. (1994), quoique légèrement moins élevé. Par exemple, la version américaine rapporte un score médian de 573 mots à 30 mois tandis que nous obtenons une médiane de 518 mots au même âge.

Le fait que le vocabulaire expressif que nous observons chez les enfants franco-québécois soit légèrement moins élevé que celui noté chez les enfants anglophones américains concorde avec les observations faites lors des études avec les versions islandaise, anglaise (Grande-Bretagne) et française (France) (Thordardottir & Ellis-Weismer, 1996; Hamilton et al., 2000; Kern, 2003). Cette différence ne semble pas être liée aux caractéristiques démographiques de l'échantillon québécois qui sont très semblables à celle de l'échantillon américain (Fenson et al. 1994). On peut supposer que le nombre inférieur de mots produits en français québécois peut être lié à la plus grande complexité morphosyntaxique du français qui aurait une influence sur le rythme d'acquisition du lexique (Thordardottir, 2005).

On note également que les enfants québécois produisent en moyenne davantage de mots que les enfants français - de 10 à 144 mots de plus selon l'âge (Kern, 2003). Kern a d'ailleurs souligné que ce type de différence, observée également entre le vocabulaire expressif des enfants

américains et celui des enfants britanniques, pouvait être attribuable à des particularités culturelles dans la manière d'évaluer les connaissances et habiletés des enfants.

On note finalement qu'un écart de cinq mois sépare l'âge médian auquel les enfants comprennent 50 mots (entre 11 et 12 mois) de celui auquel ils produisent 50 mots (entre 16 et 17 mois), ce qui concorde avec l'avance de la compréhension par rapport à la production souvent rapportée dans la littérature (par exemple, Bates et al., 1994).

### Combinaisons de mots

Le pourcentage d'enfants combinant souvent ou parfois les mots augmente avec l'âge. On note à 17 mois l'émergence des combinaisons de mots (50 % des enfants), soit au moment où les enfants atteignent en moyenne un lexique expressif de 50 mots. À 22 mois, on note que les combinaisons de mots semblent acquises (90 % des enfants), ce qui coïncide avec le moment où les enfants atteignent un vocabulaire expressif de 200 mots.

Fenson et al., (1994) rapportent un écart d'environ 4 mois entre le moment où 50% des enfants combinent « parfois » (18 mois) et où 50% des enfants combinent « souvent » les mots (22 mois). Ceci ne concorde pas avec nos résultats. Nous obtenons plutôt une différence minimale entre ces deux critères : en effet, environ 50% des enfants vont combiner « parfois » entre 19 et 20 mois tandis que 50% des enfants sont rapportés comme combinant « souvent » les mots dès 21 mois. Il est possible que le concept de combinaison de mots ne soit pas évalué de la même manière par les parents des deux échantillons. En effet, Fenson et al., (1994) écrivent que la différence entre les concepts « parfois » et « souvent » peut être davantage interprété en fonction de la forme des phrases (phrase en émergence vs phrase plus près du modèle adulte) plutôt qu'en fonction de la fréquence d'agencement de deux mots ou plus. Il serait pertinent d'investiguer le parallèle entre le fait que les parents indiquent « parfois » ou « souvent » avec la M3L et la structure syntaxique des phrases données en exemple par les parents afin de pouvoir expliquer cette différence entre la version originale et la nôtre.

### Longueur d'énoncés

La longueur moyenne des trois plus longs énoncés (M3L) augmente avec l'âge, ce qui témoigne du fait que cette partie du questionnaire est sensible au développement<sup>2</sup>. La variabilité pour cette mesure demeure relativement stable avec l'âge. Les résultats de longueur d'énoncés ne sont pas ici comparés à ceux obtenus en anglais (Fenson et al., 1994) mais feront l'objet d'analyses futures plus poussées.

Il serait éventuellement intéressant d'étudier l'évolution de la longueur des énoncés en fonction de la taille du lexique expressif, ces deux variables étant fortement corrélées. Ainsi, on peut poser comme hypothèse que la M3L est davantage influencée par la taille du lexique que par l'âge puisque nous avons obtenus des corrélations plus fortes avec le nombre de mots produits qu'avec l'âge.

## Conclusion

Nous rapportons ici des analyses initiales des données obtenues avec la version franco-québécoise de l'Inventaire MacArthur. Nos résultats laissent croire que cet outil est sensible au développement du lexique et de l'émergence de la syntaxe des jeunes enfants. L'étude de validation (déjà amorcée par Breault, 2004) nous permettra de vérifier si les résultats au questionnaire sont représentatifs de la performance réelle de l'enfant et s'ils ont une valeur prédictive de leur performance future. Des analyses seront également effectuées afin de mesurer l'impact de divers facteurs (sexe de l'enfant, scolarité de la mère, fréquentation d'un milieu de garde, etc.) sur le développement du lexique et l'émergence de la syntaxe.

Ainsi, l'Inventaire MacArthur constituera un outil précieux pour le milieu clinique en permettant une première évaluation du langage d'un enfant. Il s'agit d'un apport non négligeable pour la pratique orthophonique de première ligne ainsi que pour l'intervention précoce, en CLSC par exemple. L'inventaire pourra également être utilisé pour suivre le développement langagier d'un enfant avec ou sans problème de langage à travers le temps. De plus, le fait de faire appel aux parents comme source d'information lors du processus d'évaluation du langage les implique dès le départ dans le processus de réadaptation avec leur enfant.

Du point de vue de la recherche, les études se servant de l'Inventaire MacArthur fourniront une très importante base de données qui pourra permettre des analyses diverses. Par exemple, des analyses futures pourront porter sur l'ordre d'acquisition des mots ou encore sur l'évolution de la complexité syntaxique en fonction de la taille du lexique.

Les adaptations de l'Inventaire MacArthur en différentes langues ouvrent la porte à différentes études de comparaisons inter-linguistiques ainsi qu'à la possibilité d'étudier le langage des enfants bilingues (Caselli, Casadio, & Bates, 1999; Maital, Dromi, Sagi, & Bornstein, 2000; Marchman & Martinez-Sussman, 2002; Thodardottir, Ellis-Weismer, & Evans, 2002). En effet, le fait d'avoir un outil comparable et équivalent dans plusieurs langues est un apport non négligeable pour les recherches et la pratique clinique future. Le bilinguisme étant une réalité de plus en plus importante au Québec, il va sans dire qu'un outil qui permet d'investiguer l'impact d'acquérir deux langues à la fois serait le bienvenu. Une mise en garde s'impose toutefois dans les cas d'évaluation d'enfants bilingues. L'*American Speech-Language and Hearing Association (ASHA)* mentionne qu'un enfant évoluant dans une situation de bilinguisme doit être évalué en gardant en tête que son développement langagier est distribué entre deux langues et que par conséquent, les normes établies auprès d'enfants monolingues ne sont pas applicables (ASHA, 1985). C'est pourquoi des normes spécifiques devront être établies auprès d'enfants bilingues afin de permettre une utilisation adéquate de l'outil MacArthur chez cette population. Il est toutefois possible d'utiliser cet outil à des fins descriptives, si le professionnel tient compte des performances relatives de l'enfant dans les deux langues.

L'adaptation du MacArthur en français québécois pourrait servir de base à une version de l'outil adaptée aux francophones hors Québec, afin de tenir compte des particularités régionales et culturelles. En effet, des outils d'évaluation adaptés sont essentiels pour ces populations qui évoluent dans des contextes linguistiques qui diffèrent de celui du Québec.

## Références

- American Speech-Language and Hearing Association (ASHA) (1985). Clinical management of communicatively handicapped minority language populations. *ASHA*, 27 (6), 3-7.
- Bates, E., Marchman, V.A., Thal, D., Fenson, L. et al. (1994). Developmental and stylistic variation in the composition of early vocabulary. *Journal of Child Language*, 21 (1), 85-123.
- Benedict, H. (1979). Early lexical development: Comprehension and production. *Journal of Child Language*, 6(2), 183-200.
- Breault, C. (2004). *Description du vocabulaire et de la syntaxe des enfants de 26, 27 et 28 mois à l'aide d'un questionnaire aux parents*. Travail dirigé non publié, présenté en vue de l'obtention du grade M.P.O., École d'orthophonie et d'audiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal, Montréal.
- Camaioni, L., Castelli, M.C., Longobardi, E., & Voltera, V. (1991). A parent report instrument for early language assessment. *First Language*, 11, 345-359.
- Caselli, C., Casadio, P., & Bates, E. (1999). A comparison of the transition from first words to grammar in English and Italian. *Journal of Child Language*, 26 (1), 69-109.
- Charman, T., Drew, A., Baird, C., & Baird, G. (2003). Measuring early language development in preschool children with autism spectrum disorder using the MacArthur Communicative Development Inventory (Infant Form). *Journal of Child Language*, 30, 213-236.
- Dale, P. (1991). The validity of a parent report measure of vocabulary and syntax at 24 months. *Journal of Speech and Hearing Research*, 34, 565-571.
- Dale, P., Bates, E., Reznick, S., & Moriset, C. (1989). The validity of a parent report instrument of child language at twenty months. *Journal of Child Language*, 16, 239-249.
- Feldman, H.M., Dollaghan, C.A., Campbell, T.F., Kurs-Lasky, M., Janosky, J.E., & Paradise, J.L. (2000). Measurement properties of the MacArthur Communicative Development Inventories at ages one and two years. *Child Development*, 71 (2), 310-322.
- Fenson, L., Dale, P., Reznick, S., Thal, D., Bates, E., Hartung, J., Pethick, S., & Reilly, J. (1993). *The MacArthur Communicative Development Inventories: User guide and technical manual*. San Diego, CA: Singular.
- Fenson, L., Dale, P., Reznick, S., Bates, E., Thal, D., & Pethick, S. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59 (5), 1-173.
- Frank, I., Poulin-Dubois, D., & Trudeau, N. (1997). *Inventaires MacArthur du développement de la communication : Mots et énoncés*. Montréal.
- Hamilton, A., Plunkett, K., & Schaffer, G. (2000). Infant vocabulary development assessed with a British communicative development inventory. *Journal of Child Language*, 27, 689-705.
- Institut de la statistique du Québec (2004). *Statistiques officielles : Évolution de la population par région administrative, superficie et densité, Québec, 1991-2003*. [En ligne]. Adresse URL : [http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/dons\\_regnl/regional/3p1.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/dons_regnl/regional/3p1.htm). Site consulté le 5 octobre 2004.
- Kauschke, C., & Hofmeister, C. (2002). Early lexical development in German : a study on vocabulary growth and vocabulary composition during the second and third year of life. *Journal of Child Language*, 29, 735-757.
- Kern, S. (2003). Le compte-rendu parental au service de l'évaluation de la production lexicale des enfants français entre 16 et 30 mois. *Glossa*, 85, 48-62.
- Klee, T., Carson, D.K., Gavin, W.J., Kent, A., & Reece, S. (1998). Concurrent and predictive validity of an early language screening program. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 41 : 627-641.
- Maital, S., Dromi, E., Sagi, A., & Bornstein, M. (2000). The Hebrew CDI: Language specific properties and cross-linguistic generalizations. *Journal of Child Language*, 27, 43-68.
- Maital, S., & Dromi, E. (1997). *Developing the Hebrew MCDI: A tool for studying intercultural variability and cross-linguistic comparisons*. Washington DC: Communication affichée présentée au SRCD Biennial Meeting.
- Marchman, V.A., & Martinez-Sussman, C. (2002). Concurrent validity of caregiver/parent report measures of language for children who are learning both English and Spanish. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 45 (5), 983-997.
- Miller, J., Sedey, A., & Miolo, G. (1995). Validity of parent report measures of vocabulary development for children with Down syndrome. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 38, 1037-1044.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (2002). *Stratégie d'action pour les jeunes en difficulté et leur famille*, Québec, 48 p.
- Moore, D. (2001). *Statistical Package for Social Sciences (SPSS) pour Windows (Version 11.0.1.)*. Logiciel informatique. Chicago, IL : SPSS inc.
- Ordre des orthophonistes et audiologistes du Québec (2002). *Réflexion sur le rôle des orthophonistes en CLSC et proposition d'un modèle d'organisation des services pour la petite enfance*. Montréal, 31 p.

Rescorla, L., & Alley, A. (2001) Validation of the Language Development Survey (LDS) : A parent report tool for identifying language delay in toddlers. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 44*, 434-445.

Réseau canadien de recherche sur le langage et l'alphabétisation (RCRLA), (s.d.). *Thème III: le langage*. [En ligne]. Adresse URL: <http://www.cllrnet.ca/index.php?fa=ResearchHome.showThemeProjects&theme=3>

Reznick, J.S. (1990). Visual preference as a test of infant word comprehension. *Journal of Applied Psycholinguistics, 11*, 145-165.

Reznick, J.S., & Goldfield, B.A. (1992). Rapid change in lexical development in comprehension and production. *Developmental Psychology, 28*(3), 406-413.

Ring, E.D., & Fenson, L. (2000). The correspondence between parent report and child performance for receptive and expressive vocabulary beyond infancy. *First Language, 20*, 141-159.

Scherer, N., & D'Antonio, L. (1995). Parent questionnaire for screening early language development in children with cleft palate. *Cleft Palate-Craniofacial Journal, 32* (1), 7-13.

Thal, D.J., O'Hanlon, L., Clemmons, M., & Franlin, L. (1999). Validity of a parent report measure of vocabulary and syntax for preschool children with language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 42*, 482-496.

Thal, D.J., Jackson-Maldonado, D., & Acosta, D. (2000). Validity of a parent report measure of vocabulary and grammar for Spanish-speaking toddlers. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 43* (5), 1087-1100.

Thordardottir, E. (2005). Early lexical and syntactic development in Québec French and English: implications for cross-linguistic and bilingual assessment. *International Journal of Language and Communication, 40* (3), 243-278.

Thodardottir, E., & Ellis-Weismer, S. (1996). Language assessment via parent report: Development of a screening instrument for Icelandic children. *First Language, 16* (3), 265-285.

Trudeau, N., Frank, I., & Poulin-Dubois, D. (1997). *Inventaires MacArthur du développement de la communication : Mots et gestes*. Montréal.

Trudeau, N., Frank, I., & Poulin-Dubois, D. (1999). Une adaptation en français québécois du MacArthur Communicative Development Inventory. *Revue d'orthophonie et d'audiologie, 23* (2), 61-73.

Prière d'adresser toute correspondance à : Natacha Trudeau, Centre de réadaptation Marie-Enfant (Recherche), 5200 Bélanger Est, Montréal (Qc), H1T 1C9; courrier électronique : [natacha.trudeau@umontreal.ca](mailto:natacha.trudeau@umontreal.ca).

**Date soumis: 1 décembre, 2004**

**Date accepté: 27 septembre, 2006**



## Notes en bas de page

<sup>1</sup>La démarche d'adaptation des questionnaires en français-québécois (e.g. sélection du vocabulaire, choix des mots spécifiques lorsque plusieurs synonymes existent, développement d'une section 'grammaire' pertinent au français, etc.) a été décrite en détail par Trudeau, Frank, et Poulin-Dubois (1999). Seule une description des questionnaires utilisés est donc offerte ici.

<sup>2</sup>Une analyse de régression par paliers serait sans doute appropriée afin d'étudier la relation entre l'âge et la longueur d'énoncé. Cette analyse est prévue, une fois l'échantillon complet recruté.

## Note des auteurs

Ce projet a été rendu possible grâce au soutien financier du Réseau canadien de recherche sur le langage et l'alphabétisation (RCRLA). Certains étudiants ayant participé au projet ont été soutenu par des bourses d'initiation à la recherche du Réseau provincial en adaptation-réadaptation (REPAR) et des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). Nous souhaitons remercier tous les parents ayant gentiment accepté de participer à l'étude et tous les intervenants de CPE, de CLSC et d'organismes communautaires de partout au Québec qui nous ont généreusement offert de leur temps pour nous aider à entrer en contact avec les parents. Notre reconnaissance va également vers Rosalie, Chantale, Jasmine et Isabelle qui ont contribué à la cueillette, la compilation et l'analyse des données.