



## Cahiers de praxématique

70 | 2018

Enfance et langage : voix, corps et discours

---

### La prosodie du langage adressé à l'enfant comparée à celle du langage adressé à l'adulte : analyse d'un corpus en français, anglais et japonais

*The prosody of child-directed speech compared to adult-directed speech: analysis of a corpus in French, English and Japanese*

Christelle Dodane, Karine Martel et Angelina Nunes de Vasconcelos

---



#### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/praxematique/4820>  
ISSN : 2111-5044

#### Éditeur

Presses universitaires de la Méditerranée

#### Référence électronique

Christelle Dodane, Karine Martel et Angelina Nunes de Vasconcelos, « La prosodie du langage adressé à l'enfant comparée à celle du langage adressé à l'adulte : analyse d'un corpus en français, anglais et japonais », *Cahiers de praxématique* [En ligne], 70 | 2018, mis en ligne le 22 janvier 2019, consulté le 05 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/praxematique/4820>

---

Ce document a été généré automatiquement le 5 mai 2019.

Tous droits réservés

---

# La prosodie du langage adressé à l'enfant comparée à celle du langage adressé à l'adulte : analyse d'un corpus en français, anglais et japonais

*The prosody of child-directed speech compared to adult-directed speech: analysis of a corpus in French, English and Japanese*

Christelle Dodane, Karine Martel et Angelina Nunes de Vasconcelos

---

## Introduction

- 1 Lorsqu'un adulte s'adresse à un bébé, il adopte naturellement une façon de parler particulière, extrêmement simplifiée au niveau de la syntaxe, du lexique, de la sémantique et du répertoire phonologique. Ce Langage Adressé à l'Enfant (désormais L.A.E) constitue un élément essentiel dans l'éveil à la communication et l'acquisition de l'attention conjointe durant la communication préverbale (Bruner, 1975 ; Matychuk, 2005). Le L.A.E. serait l'un des paramètres centraux du processus d'étayage mis en avant dans le cadre de l'approche socio-constructiviste, qui faciliterait l'interprétation des émotions par le bébé et favoriserait son apprentissage des différentes structures linguistiques de la langue environnante, notamment la segmentation du flux de parole (Ma *et al.*, 2011). Le L.A.E. fournirait donc un modèle plus facilement accessible par rapport au Langage Adressé à l'Adulte (désormais L.A.A.). En effet, les adultes en interaction avec un bébé font d'importants efforts d'articulation et produisent de nombreuses questions et reformulations pour réduire l'écart de compétences entre eux et l'enfant en cours d'acquisition de sa langue maternelle. Par le biais des reformulations, ils lui proposent des interprétations plus riches que ce qu'il exprime réellement, un contexte discursif plus lisible, en somme une zone proximale de développement propice aux

progrès langagiers (Vigotsky, 1985). Le L.A.E. fournit en effet un modèle de langage simplifié à l'enfant en rapport avec son niveau de développement et sa capacité potentielle d'apprentissage. Nous verrons plus bas (cf. partie 1.3.) que les caractéristiques du L.A.E. évoluent en fonction de l'âge de l'enfant (Werker & Tees, 1994 ; Kuhl *et al.*, 1997 ; Liu *et al.*, 2003 ; Soderstrom *et al.*, 2011). Il se crée donc un jeu de miroir entre les parents et leur enfant où ceux-ci rendent accessibles des informations sur les unités linguistiques importantes dans le signal de parole et continuent à le faire jusqu'à ce que leur enfant soit prêt à passer à une étape plus difficile dans l'acquisition du langage.

## 1. Préférence des enfants pour le L.A.E.

- 2 Les jeunes enfants préfèrent écouter du L.A.E. par rapport au L.A.A., notamment à cause de l'exagération des propriétés prosodiques (Cooper & Aslin, 1990). Les bébés de 2 jours par exemple préfèrent déjà ce type de discours (Fernald, 1985 ; Cooper & Aslin, 1990) même si les contours d'intonation sont synthétisés en ondes sinusoïdales (Fernald & Kuhl, 1987). Dans son étude testant 48 bébés de 4 mois à l'aide du paradigme de rotation de la tête, Fernald (1985) observe que plus de 68% des sujets se tournent en direction du haut-parleur diffusant du L.A.E. Fernald & Kuhl (1981) ont isolé les paramètres acoustiques qui permettent de faire la différence entre le L.A.E. et le L.A.A. et ont montré que la préférence pour le L.A.E. était conservée uniquement pour la fréquence fondamentale (désormais F0), paramètre probablement hautement saillant pour les bébés, plus saillant que le rythme, les formants et l'amplitude (Fernald, 1984 ; Fernald & Kuhl, 1987 ; Katz *et al.*, 1996). Ils préfèrent d'ailleurs un discours où la F0 varie (Fernald, 1985 ; Fernald & Kuhl, 1987) et les contours dans lesquels la F0 monte rapidement (Fernald, 1989). Un peu plus tard, vers 8 mois, les bébés continuent à préférer le L.A.E. alors que les adultes ne manifestent aucune préférence pour ce type de langage (Kemler-Nelson *et al.*, 1989). Cette prédilection va se maintenir jusqu'à 19 mois, âge où la progression de l'enfant dans l'acquisition de sa langue maternelle ne semble plus dépendre de ce style de parole.

## 2. Caractéristiques prosodiques du L.A.E.

- 3 Au niveau prosodique, le L.A.E. se distingue du L.A.A. par une remarquable musicalité (Stern *et al.*, 1983 ; Fernald, 1989). Selon Papoušek et Papoušek (1981), le L.A.E. constitue l'expérience musicale la plus précoce de l'enfant. Papoušek ajoute dans un autre article (1995 : 104) que « *les parents et l'entourage du nourrisson font preuve d'une propension intuitive à parler au nouveau-né et à lui prodiguer ce que l'on peut assimiler aux premières formes de l'éducation musicale* ».
- 4 Concernant la hauteur de la voix, des travaux ont montré que les adultes, qui s'adressent à de très jeunes enfants, utilisent une hauteur plus élevée de 3 à 4 demi-tons en moyenne, des variations de fréquences de la voix plus amples (Schaeffler & Kempe, 2007) et une grande continuité dans l'évolution de la mélodie, comparé au L.A.A. (Fernald & Simon, 1984). Les glissandi sont fréquents au niveau de l'intonation, sans changements brusques. Les contours d'intonation sont en effet très exagérés ; toutefois leur configuration reste simple et unidirectionnelle, ce qui les rend probablement plus faciles à traiter par l'enfant (Fernald, 1984 ; Fassbender, 1995). De telles exagérations mélodiques permettent d'attirer et de focaliser l'attention des enfants sur divers points du discours, de la parole et sur

certaines événements de la situation de communication. Trois contours d'intonation prototypiques sont régulièrement décrits dans les études sur le L.A.E. : les contours montants qui servent à attirer l'attention du bébé, les contours en cloche (montant-descendant), dont la tessiture est plus large et qui sont efficaces pour maintenir l'attention du jeune interlocuteur, et enfin, les contours descendants dont la tessiture tend à être plus étroite et qui sont davantage utilisés pour calmer l'enfant (Papoušek & Papoušek, 1981).

- 5 Ces contours correspondent de façon remarquable aux principes de base de la perception de la forme, en particulier aux lois de proximité et de similitude (Fernald, 1984) et à la loi de destin commun (Fassbender, 1995). Par ailleurs, ces contours permettraient au jeune enfant d'intégrer le système intonatif de sa langue maternelle, en l'aidant à faire des associations entre des patrons intonatifs récurrents et certaines modalités de phrases. Dans le cas des contours ascendants ou montants-descendant, l'enfant apprendrait progressivement qu'il s'agit de contours associés aux questions ou aux phrases déclaratives (Cruttenden, 1994). Dans une étude comparant un groupe de 24 mères à un groupe de 24 non mères, Schaeffler & Kempe (2007) ont montré que seules les mères augmentaient la hauteur de leur voix lorsqu'elles s'adressaient à leurs enfants (dont l'âge était compris entre 24 et 44 mois). Les locutrices étaient enregistrées en train de lire des phrases syntaxiquement ambiguës à des enfants et des adultes (imaginaires pour les non-mères). En revanche, les non-mères utilisaient davantage la désambiguïsation prosodique en L.A.E. (lorsqu'elles s'adressaient à des enfants imaginaires) alors que les mères privilégiaient la prosodie affective au dépend de la prosodie linguistique. Dans le cas du L.A.E., les auteurs concluent que cette stratégie pourrait être plus efficace car elle permettrait de maintenir l'attention de l'enfant. Enfin dans une étude comparant le L.A.E. au langage adressé à des étrangers, Biersak *et al.* (2007) ont montré qu'en L.A.E., les locutrices utilisaient des variations de fréquences plus grandes et des maxima de F0 plus élevés, ainsi qu'un débit plus lent, avec des segments plus longs en L.A.E. alors que lorsqu'elles s'adressent à des étrangers, elles ont plutôt tendance à allonger les pauses, manifestant donc des stratégies différentes en fonction du type d'interlocuteur (enfant vs adulte vs adulte étranger).
- 6 Concernant justement les phénomènes temporels, les énoncés en L.A.E. sont souvent produits avec plus de régularité et de rythmicité. On observe un allongement plus important de la syllabe finale, un ralentissement du tempo et des pauses plus fréquentes et plus longues que dans le L.A.A. (Dominey & Dodane, 2003 ; Bergeson & Trehub, 2007 ; Schaeffler & Kempe, 2007). Enfin, les locuteurs adultes adaptent leur débit de parole à l'état psychologique du bébé : s'il est attentif, leur débit est plus lent et leurs énoncés plus rythmiques ; en revanche, il s'accélère lorsque le bébé semble s'intéresser à d'autres objets que son partenaire d'interaction. On note encore que le débit ralentit lorsque l'enfant est en train de s'endormir (Papoušek & Papoušek, 1981). Par ailleurs, on constate plus de pauses entre les différents segments dont la durée est prolongée. Ces différentes caractéristiques évoluent également en fonction du niveau de développement de l'enfant (Werker & Tees, 1994 ; Kuhl *et al.*, 1997 ; Liu *et al.*, 2003 ; Soderstrom *et al.*, 2011). Par exemple, les mères insèrent de plus en plus de pauses et de mots isolés, et interrompent davantage leurs phrases à mesure que leur enfant grandit (Broen, 1972).
- 7 En ce qui concerne le niveau segmental, il est modifié au profit des exagérations prosodiques, les mots sont transformés et remplacés par des diminutifs. En revanche, les voyelles sont prolongées et le grand nombre de monosyllabes de type V ou CV suggère

une importance de ces sons dans l'acquisition. Kuhl *et al.* (1997) ont étudié les voyelles du langage adressé à des bébés américains, russes et suédois âgés de 2 à 5 mois. Selon les auteurs, les mères utilisent la prosodie pour attirer l'attention de leur bébé sur les trois voyelles cardinales [i], [a] et [u]. Ces ajustements se font de manière intuitive et naturelle et ils sont très rarement produits en dehors du contexte d'interaction avec un bébé (Fernald & Simon, 1984). En ce qui concerne l'acquisition de la liaison en français, Chabanal & Liégeois (2014) ont montré que les erreurs de liaison produites par une petite fille de 40 mois (« un z-oiseau » par exemple), étaient influencées par les exemplaires les plus fréquents produits par elle-même et par ses parents en contexte de liaison juste. Ces résultats permettent de dévoiler l'importance de la fréquence lexicale du L.A.E. sur les productions des jeunes enfants.

- 8 Les adultes sont à même de reconnaître ce type de langage d'après ses caractéristiques prosodiques amplifiées : ils sont même capables de différencier un L.A.E. produit en présence de l'enfant, d'un L.A.E. produit en l'absence de l'enfant. Pourtant, lorsqu'à leur tour, ils produisent ce type de discours, ils n'ont pas conscience de réaliser toutes ces modifications. Ces caractéristiques se renforcent jusqu'à ce que le bébé atteigne l'âge de 4 mois, pour ensuite s'atténuer. C'est à ce moment justement que la dyade mère-enfant connaît une période de face à face très intense. Une explication possible réside dans le fait que pendant les 6 premiers mois de vie, les périodes de face à face sont plus fréquentes et plus intenses que lors des mois suivants, quand l'enfant passe de l'intersubjectivité primaire à l'intersubjectivité secondaire, se tourne davantage vers le monde des objets et, de par ses progrès moteurs, est moins souvent tenu dans les bras de ses parents. Les formats d'interaction évoluent au cours du second semestre de vie. La mère utilise les contours de hauteur montants pour attirer l'attention de son bébé lorsqu'il regarde ailleurs, puis utilise des contours en cloche pour maintenir le contact oculaire avec lui (Stern *et al.*, 1982) et ce, jusqu'à 6 mois. Plus tard, lorsque le bébé atteint 14 mois, elle a tendance à mettre en saillance le prédicat, c'est-à-dire l'information nouvelle véhiculée par l'énoncé, grâce à une hauteur plus élevée et une plus grande intensité. Elle place plus souvent les mots-clés en position finale (Fernald & Mazzie, 1991), de manière à ce que son enfant les repère plus facilement. Selon Kuhl *et al.* (1997), les voyelles et les consonnes sont prononcées par la mère de manière plus distincte lorsque l'enfant commence à parler (hyper-articulation) que lorsqu'il est plus jeune ou au contraire plus âgé (Malsheen, 1990). La mère rend donc accessible à son enfant des informations sur les unités linguistiques importantes dans le signal de parole. Elle continue à le faire jusqu'au moment où elle ressent que le bébé est prêt à passer à une étape plus difficile dans l'acquisition de sa langue.

### 3. Variation du L.A.E. en fonction des langues et des cultures

- 9 Si le L.A.E. existe dans un grand nombre de cultures, on constate une variation considérable dans le taux d'exposition et la façon de parler aux enfants (Lieven, 1994). Ainsi, une revue de littérature réalisée par Bornstein et ses collègues (1992), montre que les mères américaines essaient de promouvoir l'autonomie de leur enfant et organisent leurs interactions de façon à favoriser son indépendance physique et verbale. Les mères françaises quant à elles, partagent certaines de ces caractéristiques, mais considèrent le soutien émotionnel et la sécurité psychoaffective comme une priorité et la stimulation de

la réussite comme secondaire. Enfin, les mères japonaises voient leur enfant comme un prolongement d'elles-mêmes et travaillent avec lui à consolider et renforcer leur dépendance mutuelle. Dans leurs propres travaux comparant les interactions de 24 mères américaines, 24 mères japonaises et 24 mères françaises enregistrées respectivement à New-York, Tokyo et Paris (Bornstein, 1991 ; Bornstein *et al.*, 1992), ils ont montré des similitudes, aussi bien que des différences entre les trois groupes. Ainsi, les mères des trois cultures répondent davantage aux vocalisations de leurs enfants qu'à leurs regards et elles partagent un grand nombre de réponses similaires aux comportements de leurs enfants : elles répondent de façon similaire à l'exploration par leur enfant de son environnement par l'encouragement, à leurs vocalisations par l'imitation et à leurs vocalisations de détresse, par le réconfort. Cependant, ils relèvent des différences significatives dans la façon dont les mères focalisent l'attention de leurs enfants sur la dyade mère-enfant ou en dehors de la dyade : ainsi, les mères américaines leurs répondent davantage de façon extra-dyadique en dirigeant leur attention sur des propriétés, des objets ou des événements de l'environnement. Les mères françaises favorisent davantage d'autres types de réponse. Quant aux mères japonaises, elles répondent davantage au regard social de leurs enfants que les mères américaines et françaises, et d'une façon plus dyadique qu'extra-dyadique. Nous n'explorerons pas davantage ces différences interculturelles, car notre article se focalise principalement sur les variations prosodiques en fonction des langues, mais il était nécessaire de les aborder ici.

- 10 S'il y a relativement peu de travaux qui adoptent une approche comparative similaire dans l'étude des caractéristiques formelles du L.A.E. (Ferguson, 1964 ; Kuhl *et al.*, 1997), il y en a encore moins qui portent sur les variations prosodiques entre le L.A.A. et le L.A.E. dans différentes langues (Fernald *et al.*, 1989 ; Payne *et al.*, 2010). La question se pose donc de savoir si les exagérations prosodiques relevées principalement pour l'anglais sont observables dans d'autres langues et notamment dans des langues possédant une organisation prosodique différente ? C'est précisément l'objectif de cette étude : comparer la production d'une histoire lue dans les deux conditions L.A.E. vs. L.A.A. en français, où c'est principalement la durée qui sert à marquer l'accent (Delattre, 1963), en anglais, une langue accentuelle dans laquelle les proéminences de hauteur sont utilisées pour communiquer l'emphase et en japonais, une langue tonale où l'intonation possède une fonction distinctive au niveau morphologique (Abe, 1998) et lexicale. Ces trois langues appartiennent en effet à trois classes rythmiques différentes : le français est une langue syllabique (Abercrombie, 1967) à isochronie syllabique (Wenk & Wioland, 1982), l'anglais est une langue accentuelle (Pike, 1945) où les intervalles entre les accents toniques ne sont pas particulièrement réguliers, mais la durée est proportionnelle au nombre de syllabes à l'intérieur de chaque intervalle et le japonais, une langue à rythmicité moraïque (Ladefoged, 1975). Selon Dasher & Bolinger (1982), le rythme dérive d'autres propriétés phonologiques de la langue telles que la structure syllabique et la réduction vocalique. Selon eux, il n'existe donc pas de classes rythmiques mais plutôt un continuum sur lequel chaque langue prend sa place en fonction de ses propriétés phonologiques. La prosodie se place à l'intervalle entre le niveau segmental et le niveau suprasegmental. Le rythme détermine la durée des segments, la qualité vocalique, etc. Il est donc particulièrement intéressant de travailler sur ces trois langues.

## 4. Méthodologie

### 4.1. Hypothèses

- 11 Nous avons vu que le L.A.E. pourrait favoriser l'acquisition par les bébés des différentes structures linguistiques de leur langue maternelle (Ma *et al.*, 2011), en leur fournissant un modèle simplifié par rapport au L.A.A. Cette simplification passerait entre autres par l'utilisation d'une prosodie exagérée par rapport au L.A.A. et a été principalement montré pour l'anglais américain (hauteur plus élevée, variations de hauteur plus amples, ralentissement du débit de parole, allongement des pauses et des différents segments tels que les phonèmes et les syllabes, etc.). Si ces adaptations ont un rôle important dans l'acquisition de la langue maternelle, nous devrions les rencontrer dans d'autres langues, telles que le français et le japonais. Nous posons donc l'hypothèse que nous devrions observer des différences significatives entre les deux modalités (L.A.A. vs L.A.E.) en anglais, mais aussi en français et en japonais, avec une prosodie exagérée en L.A.E. par rapport au L.A.A. En revanche, ces trois langues ayant une organisation prosodique très différente, nous devrions également relever d'importantes variations entre elles dans la comparaison des deux modalités. Par ailleurs, les caractéristiques prosodiques du L.A.E. devraient évoluer en fonction de l'âge de l'enfant, ce que nous devrions pouvoir vérifier avec notre corpus, car les mères enregistrées s'adressaient à des enfants dont l'âge était compris entre 5 et 22 mois (cf. 2.2.). Il est important de préciser ici que nous n'avons pas travaillé sur les productions des enfants, mais uniquement sur les productions de leurs mères.

### 4.2 Participants

- 12 Quinze mères volontaires ont participé à cette expérimentation : 5 locutrices anglaises natives, 5 locutrices françaises natives et 5 locutrices japonaises natives. Toutes les locutrices ont été enregistrées à Lyon (France). Le critère d'inclusion des mères anglaises et japonaises était qu'elles devaient s'adresser à leur bébé dans leur langue maternelle depuis la naissance. L'âge des enfants s'étend de 5 à 22 mois (âge moyen 13,2 mois ; écart-type :  $\pm 4,8$  mois, cf. Table 1). L'étendue importante de l'âge des enfants de l'échantillon était motivée par le souhait d'étudier l'évolution du L.A.E. en fonction de cette variable pour chaque communauté linguistique.

Table 1 : Mères françaises (Fr), anglaises (An) et japonaises (Jp), âge (indiqués en mois) correspondants de leurs bébés et durée des enregistrements en L.A.A. et en L.A.E. (en secondes).

français	Fr1 - SON (6 mois), 57/90 sec.	Fr2 - CAR (12 mois), 58/89 sec.	Fr3 - MEL (15 mois), 51/105 sec.	Fr4 - LYD (17 mois), 60/90 sec.	Fr5 - SOF (22 mois), 48/197 sec.
anglais	An1 - LAU (10 mois), 72/118 sec.	An2 - ALE (12 mois), 59/122 sec.	An3 - ANG (14 mois), 100/199 sec.	An4 - STA (14 mois), 68/140 sec.	An5 - ANA (16 mois), 59/164 sec.



japonais	Jp1 - REI (5 mois), 80/120 sec.	Jp2 - MIC (9 mois), 77/138 sec.	Jp3 - KIO (11 mois), 69/204 sec.	Jp4 - FUM (15 mois), 90/152 sec.	Jp5 - HAR (16 mois), 74/130 sec.
----------	---------------------------------------	---------------------------------------	--	--	--

### 4.3 Enregistrements

- 13 Les mères ont été enregistrées à leur domicile, par l'un de leurs proches afin d'obtenir une situation d'interaction la plus confortable et naturelle possible. La même consigne a été donnée à l'ensemble des participantes, à savoir lire une histoire à leur enfant (modalité L.A.E.) et à un adulte familial (modalité L.A.A.). Avant les enregistrements, les locutrices devaient signer un formulaire de consentement nous permettant d'utiliser les données. Par ailleurs, afin d'obtenir les productions les plus naturelles possibles, elles étaient informées que le travail de recherche portait sur les productions de leurs enfants (les enregistrements comprenaient des interactions spontanées avec leurs bébés qui ne seront pas utilisées dans cet article), et non pas sur leurs propres productions. Nous ne les informions que par la suite que l'objectif de notre travail était en réalité de travailler sur leurs propres productions. L'histoire est extraite d'un livre français destiné aux enfants en bas âge et écrit par Lucy Cousins (2011). Ce dernier s'intitule « *En Route avec Mimi* » et a été traduit en anglais (« *On the road with Maisy* ») et en japonais (« *Mimi to Shuppatsu* ») par des locuteurs natifs (texte présenté en annexe pour les trois langues). Pour chaque mère, les enregistrements ont eu lieu dans deux modalités (L.A.E. vs L.A.A.) à un jour d'intervalle, afin de minimiser d'éventuelles interférences entre les deux conditions. Même s'il est peu naturel de lire une histoire pour enfant à un adulte, l'utilisation d'un même texte nous assure une analyse comparative optimale entre les deux modalités. Le niveau segmental étant identique, il nous est en effet plus facile d'isoler les variations prosodiques d'une modalité à l'autre. Les enregistrements ont été réalisés avec un enregistreur minidisque (Sony MZN-910S) et un micro unidirectionnel Philips SBC-MD695. Chaque enregistrement a été entièrement transcrit dans le format Chat avec le logiciel Clan (système CHILDES<sup>2</sup>). Le corpus comprend 20 énoncés dans chacune des trois langues, mais le nombre de syllabes varie d'une langue à l'autre étant donné les caractéristiques de chaque langue. Ainsi, en Français, on trouve 170 syllabes, en anglais, 151 et 228 en japonais (ce chiffre est élevé dans cette langue à cause du grand nombre de particules invariables placées derrière les mots dont elles marquent la fonction). La durée moyenne de l'histoire est de 54,8 sec. en L.A.A. et de 114,2 sec. en L.A.E. en français (n=5), de 71,6 sec. en L.A.A. et de 148,6 sec. en L.A.E. pour l'anglais (n=5) et enfin, de 78 sec. en L.A.A. et de 148,8 sec. en L.A.E. en japonais (n=5).

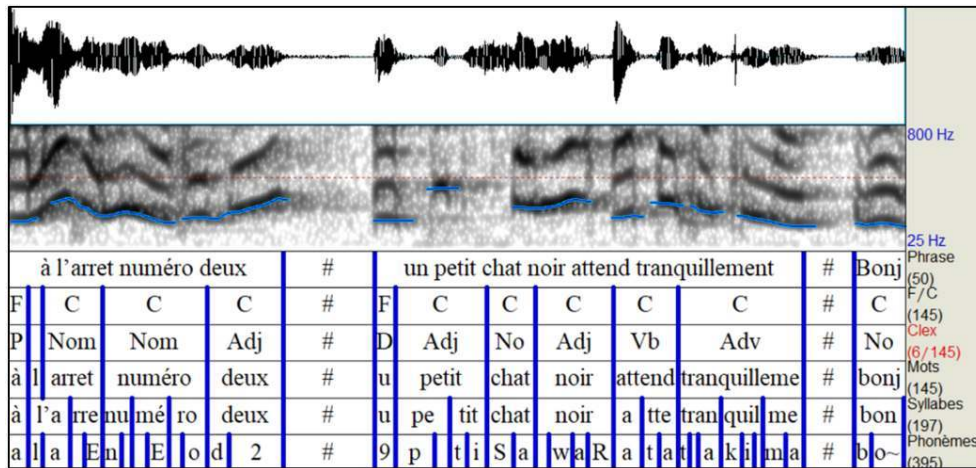
### 4.4 Annotations et analyses acoustiques

- 14 Tous les enregistrements ont été échantillonnés à 22 kHz, 16 bits, en mono avec le logiciel Soundforge (v 4.5). Les analyses acoustiques ont été réalisées à l'aide du logiciel Praat (Boersma & Weenink, 2016). Tous les énoncés ont été segmentés manuellement avec une grille d'annotation à 6 niveaux : énoncé, mot de fonction (F) ou mot de contenu (C)<sup>1</sup>, catégorie syntaxique du mot, mot, syllabe, phonème (cf. Figure 1 ci-dessous). Les phonèmes étaient transcrits en SAMPA<sup>2</sup> (« Speech Assesment Methods Phonetic



Alphabet »), un jeu de caractères phonétiques utilisable sur ordinateur qui utilise les caractères ASCII et qui est basé sur l'Alphabet Phonétique International (API).

Figure 1 : Exemple de fichier d'annotation à 6 niveaux (énoncé, mots de fonction F ou de contenu C, catégorie syntaxique, mot, syllabe, phonème) pour un énoncé en français en L.A.E.



- 15 Pour le japonais et l'anglais, le codage a été vérifié par un linguiste et locuteur natif. La segmentation phonétique a été effectuée à partir de la représentation oscillographique et du spectrogramme à bandes larges de Praat (bande de fréquence : 0-8000 Hz, largeur de bande : 260 Hz, pré-emphase : 6 dB/octave, dynamique : 50 dB). Le contour de F0 a été extrait (Boersma, 1993), puis post-traité avec Praat (suppression des sauts d'octave, lissage, interpolation). Il a ensuite été traité avec un algorithme qui permet la reconstruction de la hauteur perçue en fonction d'un modèle psycho-acoustique de perception tonale (prosogramme de Mertens, 2004). L'intensité a été extraite avec Praat. Au niveau des paramètres temporels, nous avons mesuré le taux moyen d'articulation (en syllabes par seconde) et la durée de différents segments tels que les syllabes, les voyelles et les consonnes, les syllabes finales précédant les pauses (que nous avons appelées finales) et les syllabes non finales (ne précédant pas une pause). Au niveau des paramètres liés à la F0, nous avons relevé les valeurs moyennes, minimales et maximales, les variations de hauteurs en demi-tons et en demi-tons par seconde (vitesse d'inflexion de la F0). Enfin, en ce qui concerne l'intensité, les valeurs moyennes, minimales et maximales ont également été relevées, ainsi que les variations d'intensité. Ne sont présentés ici que les indices liés à la durée et la F0 en L.A.E. et L.A.A., l'amplitude ne variant pas significativement entre les deux modalités dans les trois langues.

## 5. Résultats

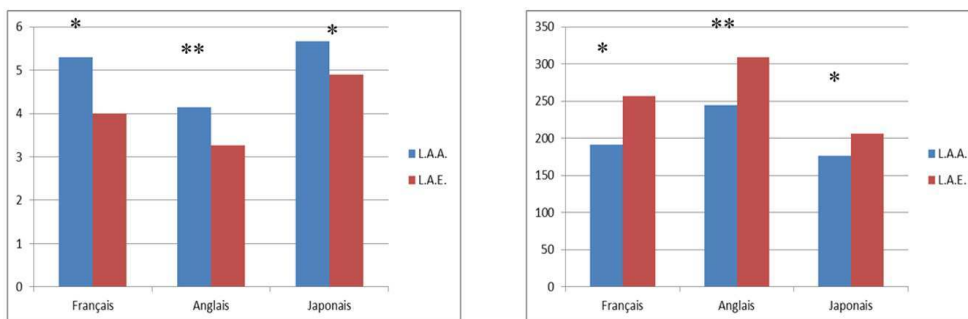
### 5.1. Comparaison entre les modalités

- 16 Une analyse multivariée (MANOVA) a été conduite afin d'évaluer l'effet de la modalité de parole (L.A.A. vs. L.A.E.) sur chacune des mesures acoustiques étudiées.

## 5.2. Effet de la modalité sur les indices temporels

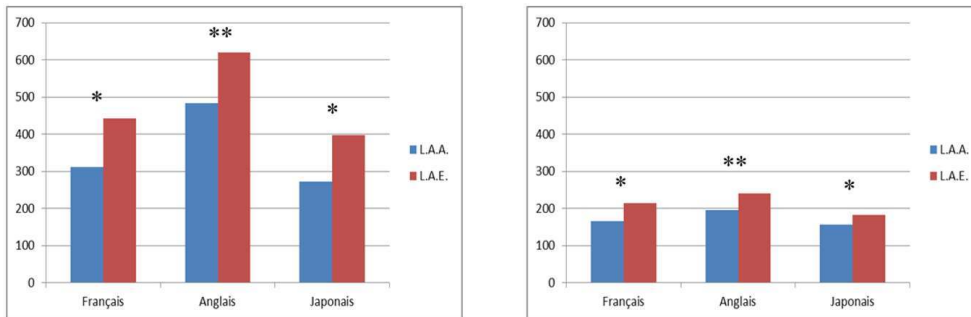
- 17 Il apparaît que le type de modalité a un effet sur la vitesse moyenne d'articulation. Elle est en effet significativement plus lente en L.A.E. qu'en L.A.A. en français (5,3 vs 4 syll/sec ;  $p=.0115$ ), en anglais (4,14 vs 3,26 syll/sec ;  $p=.0009$ ) et en japonais (5,67 vs 4,89 syll/sec ;  $p=.0359$ ) (cf. Figure 2, à gauche). La différence entre les deux types de modalité est particulièrement marquée en anglais. De façon générale, si l'on considère les deux modalités, la vitesse d'articulation est plus rapide en japonais qu'en anglais, le français se trouvant en position intermédiaire. En ce qui concerne la durée syllabique moyenne (cf. Figure 2, à droite), elle est significativement plus élevée en L.A.E. qu'en L.A.A. dans les trois langues (français : 257 vs 191 ms ;  $p=.0184$  ; anglais : 309 vs 245 ms ;  $p=.0042$  ; japonais : 206 vs 176 ms ;  $p=.0488$ ). Comme pour la vitesse moyenne d'articulation, l'effet de modalité est plus marqué en anglais que dans les deux autres langues. Par ailleurs, il est à noter que la durée syllabique est plus élevée en anglais dans les deux modalités, par rapport au français et au japonais, ce qui explique également que la vitesse moyenne d'articulation soit plus lente dans cette langue.

Figure 2 : Vitesse moyenne d'articulation (en syllabe par seconde, à gauche) et durée syllabique moyenne (en ms, à droite) en L.A.A et en L.A.E., pour le français, l'anglais et le japonais (\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ ).



- 18 Concernant la durée moyenne des syllabes qui précèdent une pause (syllabes finales, cf. Figure 3 à gauche) et des syllabes qui ne précèdent pas une pause (syllabes non finales, cf. Figure 3 à droite), une différence significative apparaît entre les deux modalités dans les trois langues, les deux types de syllabes étant significativement plus longues en L.A.E. qu'en L.A.A. Ainsi, pour les syllabes finales, on relève un allongement syllabique significatif en français (442 vs 312 ms,  $p=.0312$ ), en anglais (619 vs 484 ms,  $p=.0061$ ) et en japonais (398 vs 272 ms,  $p=.0271$ ), cette différence étant, comme pour les indices précédents, plus marquée en anglais. Pour les syllabes non finales, on observe un allongement significatif en L.A.E. par rapport au L.A.A. en français (214 vs 165 ms,  $p=.0204$ ), en anglais (240 vs 196 ms,  $p=.0053$ ), contrairement au japonais (182 vs 156 ms,  $p=.0811$ ). En outre, la différence de durée entre les syllabes finales et les syllabes non finales est beaucoup plus importante en L.A.E. qu'en L.A.A., révélant ainsi un phénomène d'allongement syllabique avant une pause particulièrement marqué dans les trois langues, spécialement en anglais.

Figure 3 : Durée moyenne des syllabes finales (en ms, à gauche) et non finales (en ms, à droite) en L.A.A et en L.A.E., pour les trois langues étudiées (\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ ).

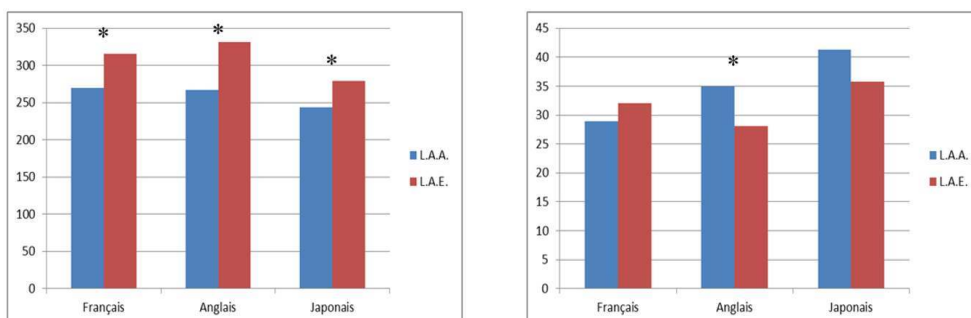


- 19 Enfin, la durée des voyelles est significativement plus élevée dans les trois langues (français : 142 vs 98 ms,  $p = .0082$  ; anglais : 170 vs 124 ms,  $p = .0012$  ; japonais : 114 vs 91 ms,  $p = .0433$ ), ce qui n'est pas le cas pour les consonnes, qui sont beaucoup plus stables quelle que soit la modalité et la langue. Pour résumer, nous constatons que si le type de modalité a un impact sur les indices temporels dans les trois langues. Ce sont les locutrices anglaises qui produisent les segments les plus allongés. Les productions des mères françaises se trouvent dans une position intermédiaire entre l'anglais et le japonais.

### 5.3. Effet de la modalité sur les indices relatifs à la F0

- 20 En ce qui concerne la F0 moyenne par syllabe (cf. Figure 4, à gauche), elle est significativement plus élevée en L.A.E. qu'en L.A.A. dans les trois langues. Cette différence entre les deux modalités est davantage marquée en anglais (de 267 à 331 Hz, soit une augmentation de 3,6 demi-tons ;  $p = .0268$ ) qu'en français (de 270 à 316 Hz, soit une augmentation de 2,7 demi-tons ;  $p = .0347$ ) et en japonais (de 244 à 279 Hz, soit une augmentation de 2,3 demi-tons ;  $p = .0412$ ). Les analyses des variations de la hauteur par seconde et par syllabe (en demi-tons, cf. Figure 4, à droite) mettent en avant que ces dernières sont plus élevées en L.A.E. qu'en L.A.A., uniquement pour le français (passant de 28,9 à 32,06 demi-tons). Cette différence n'est toutefois pas statistiquement significative.

Figure 4 : F0 moyenne par syllabe (en Hz, à gauche) et variations de hauteur par seconde et par syllabe (en demi-tons, à droite) en L.A.A et en L.A.E., pour le français, l'anglais et le japonais (\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ ).



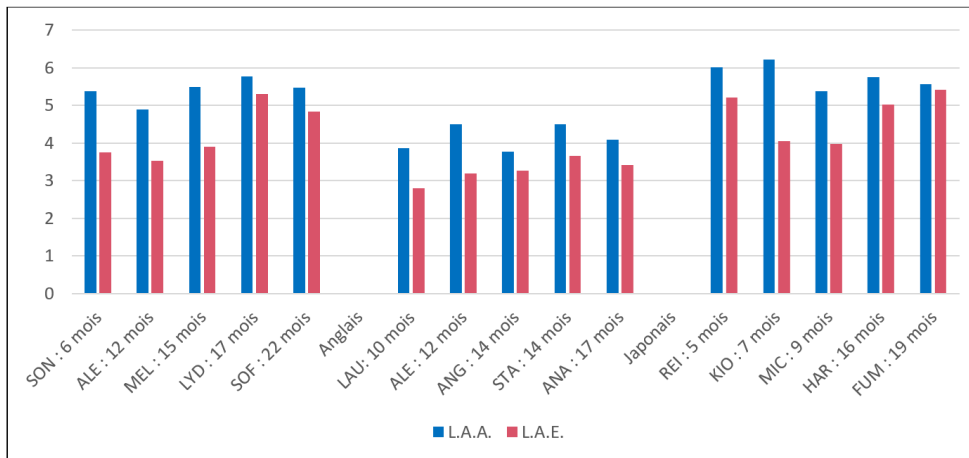
- 21 La tendance s'inverse pour les deux autres langues où les variations de hauteur sont plus élevées en L.A.A. qu'en L.A.E. en anglais (de 34,89 à 28,12 demi-tons,  $p = .0349$ ) et en japonais (de 41,27 à 35,82 demi-tons), mais de façon significative, seulement dans le cas de l'anglais. En ce qui concerne la F0 minimale, elle augmente significativement en anglais

(de 211 à 264 Hz,  $p=.0496$ ) et en japonais (de 197 à 231 Hz,  $p=.0138$ ), mais pas en français (de 230 à 240 Hz). En revanche, la F0 maximale augmente significativement en français (de 318 à 383 Hz,  $p=.0087$ ), mais pas en anglais (de 358 à 412 Hz), ni en japonais (de 322 à 345 Hz).

#### 5.4. Effet de l'âge sur les indices temporels

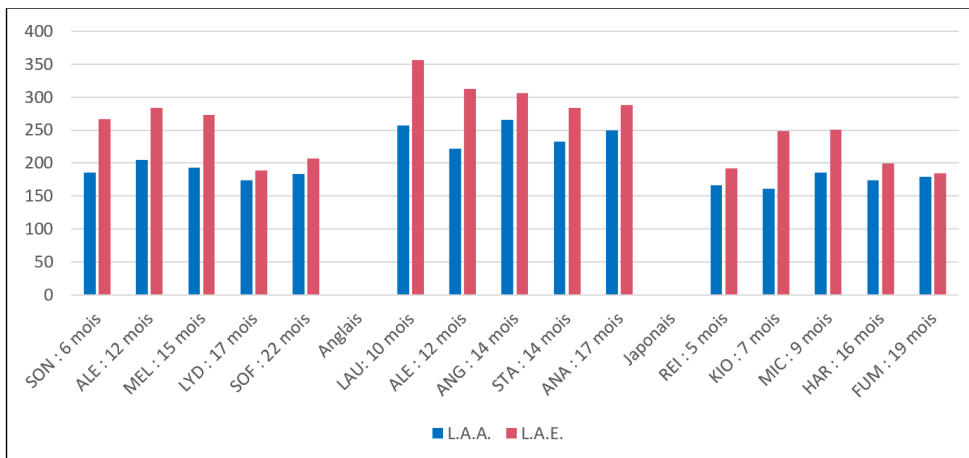
- 22 En ce qui concerne la vitesse moyenne d'articulation, la différence entre le L.A.A. et le L.A.E. tend à s'atténuer lorsque l'âge du bébé augmente. En effet, plus l'enfant est jeune, plus les mères ont tendance à ralentir leur vitesse d'articulation, ce qui creuse d'autant plus la différence entre les deux modalités (cf. Figure 5 ci-dessous), sauf dans le cas d'une locutrice japonaise REI (Jp1). Ceci s'observe dans les trois langues et semble plus prononcé en français qu'en anglais et en japonais. Par conséquent, plus le bébé est jeune, plus sa mère lui parle lentement et il semblerait que les différences entre L.A.A. et L.A.E. soient moins prononcées à partir de l'âge de 14-15 mois environ dans les trois langues étudiées.

Figure 5 : Vitesse moyenne d'articulation (en syllabe par seconde) en français, anglais et japonais dans chacune des modalités (L.A.A. vs L.A.E.) en fonction des mères.



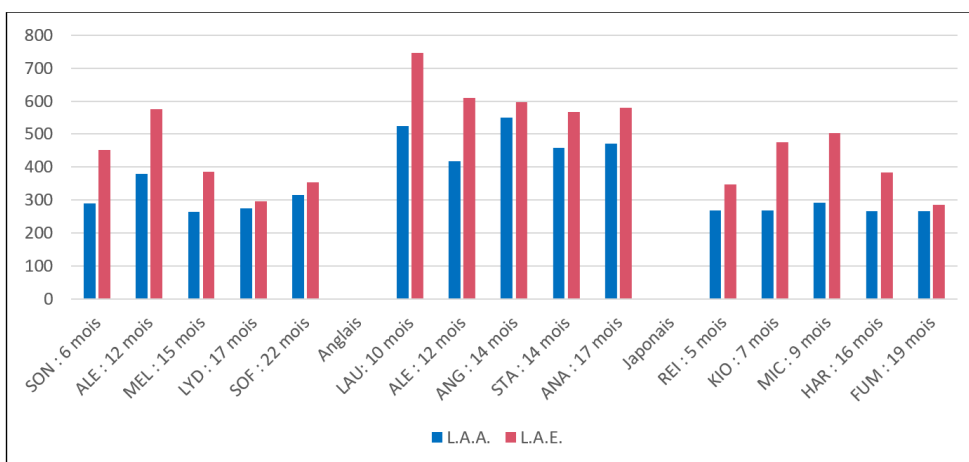
- 23 Concernant la durée syllabique moyenne (cf. Figure 6 ci-dessous), il ressort des analyses qu'elle est d'autant plus élevée en L.A.E. que l'enfant est jeune et que la différence entre les deux modalités s'atténue avec l'âge dans les trois langues étudiées à l'exception toutefois de la locutrice japonaise REI (Jp1). Enfin, à l'instar de la vitesse moyenne d'articulation, la durée moyenne des syllabes est moins prononcée à partir du moment où les enfants atteignent l'âge de 14-15 mois.

Figure 6 : Durée syllabique moyenne (en ms) en français, anglais et japonais dans chacune des modalités (L.A.A. vs L.A.E.) en fonction des mères.



- 24 Comme mentionné plus haut, la durée des syllabes précédant une pause (syllabes finales) est particulièrement intéressante à étudier dans les trois langues puisqu'elle signale une frontière linguistique importante (entre les phrases et les propositions). Il apparaît là aussi que les mères en exagèrent d'autant plus la durée que l'enfant est jeune et ce, quelle que soit la langue.

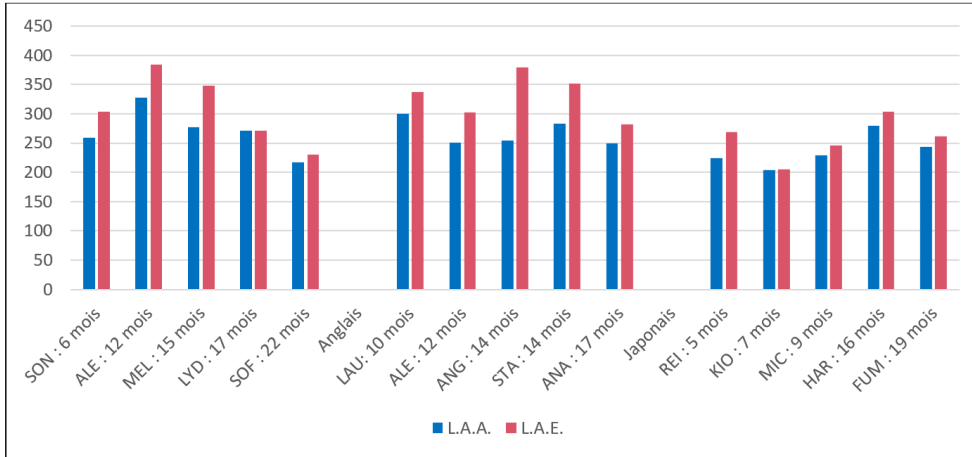
Figure 7 : Durée moyenne des syllabes finales (en ms) en français, anglais et japonais dans chacune des modalités (L.A.A. vs L.A.E.) en fonction des mères.



## 5.5. Effets de l'âge sur les indices relatifs à la F0

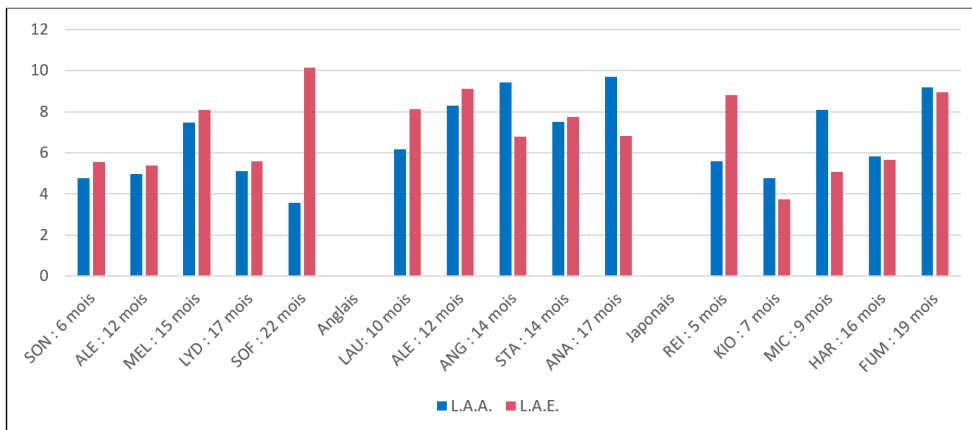
- 25 L'âge affecte également les résultats obtenus pour la F0, mais de façon moins évidente que pour les indices temporels. On observe (cf. Figure 8 ci-dessous) que, chez les locutrices anglaises et françaises, elle est d'autant plus élevée que l'enfant est jeune. La différence de hauteur moyenne de la voix entre le L.A.A. et le L.A.E. est particulièrement importante chez l'une des locutrices anglaises (ang3), qui s'adresse à un bébé de 14 mois. Enfin, ces différences sont moins marquées en japonais même si dans cette langue, la F0 moyenne du L.A.E. est systématiquement plus élevée qu'en L.A.A et semblent moins affectée par l'âge qu'en français et en anglais.

Figure 8 : F0 moyenne par syllabe (en Hz) en français, anglais et japonais dans chacune des modalités (L.A.A. vs L.A.E.) en fonction des mères.



26 En ce qui concerne les variations de F0 par syllabe (en demi-tons), les résultats varient considérablement d'un sujet à l'autre et ne semblent pas affectés de façon cohérente par l'effet de l'âge des enfants (cf. Figure 9 ci-dessous). Ainsi, en français, si la variation de F0 est légèrement plus élevée en L.A.E. qu'en L.A.A. chez quatre mères, la différence est beaucoup plus marquée chez la cinquième alors que son enfant est le plus âgé (22 mois). En anglais, la variation de F0 n'est pas systématiquement supérieure en L.A.E. par rapport au L.A.A. (c'est le cas seulement pour LAU, ALE et STA). Chez ANG et ANA, la variation de hauteur est plus importante en L.A.A. qu'en L.A.E. Enfin, en japonais, la variation de hauteur est plus élevée en L.A.E. que chez une seule mère (REI), toutes les autres mamans produisant plus de variations de hauteur en L.A.A. Ces résultats ne sont donc pas aussi cohérents que ceux que nous avons relevés pour les indices temporels et nous ne constatons pas d'effet de l'âge important sur les indices relatifs à la F0.

Figure 9 : Variation de F0 par syllabe (en demi-tons) en français, anglais et japonais dans chacune des modalités (L.A.A. vs L.A.E.) en fonction des mères.



## 6. Discussion

- 27 Cette étude avait pour objectif d'étudier les variations des caractéristiques prosodiques entre le L.A.A. et le L.A.E. à partir de productions réalisées par des locutrices de trois langues différentes et de comparer ces variations en fonction de l'organisation prosodique de chacune de ces langues. Les résultats obtenus aux diverses analyses acoustiques mettent clairement en évidence que les indices temporels sont particulièrement affectés par le type de modalité utilisée. Ainsi, la vitesse moyenne d'articulation est significativement plus lente en L.A.E. qu'en L.A.A. dans les trois langues étudiées. On peut supposer que les locutrices françaises, anglaises et japonaises adoptent toutes la même stratégie dès lors qu'elles s'adressent à un jeune enfant en cours d'acquisition de sa langue maternelle ; elles parlent plus lentement pour faciliter la compréhension de l'enfant et maintenir son attention tout au long du récit. Ces résultats vont dans le sens des travaux de Fernald & Simon (1984) qui ont relevé un taux d'articulation plus lent en L.A.E. qu'en L.A.A. en allemand spontané. En outre, nous avons relevé un effet de l'âge sur cette variable. Plus les enfants sont jeunes, plus les mères ont tendance à ralentir leur vitesse d'articulation dans chacune des trois langues. Cet effet est plus prononcé en français et en anglais qu'en japonais. Ces résultats corroborent également ceux de Martel & Aguert (2016) qui ont montré une différence significative du débit en langage spontané chez des mères françaises monolingues s'adressant à leur enfant à 6 et 10 mois, avec une accélération de la parole quand l'enfant est âgé de 10 mois. Dans notre étude, cette baisse de débit semble particulièrement affecter la parole des mères adressée à des enfants de moins de 15 mois. Les parents s'adaptent donc à l'âge de leur bébé en utilisant une vitesse d'articulation plus lente lorsqu'ils sont plus petits (Papoušek & Papoušek, 1981 ; Fernald, 1989) et ce faisant, s'adaptent probablement à leurs capacités de traitement des unités linguistiques et leurs compétences cognitives globales. Si l'on s'intéresse maintenant aux différences générales entre les langues, nous remarquons que ce sont les locutrices anglaises qui présentent la vitesse moyenne d'articulation la plus basse dans chacune des modalités étudiées. Comment expliquer ces différences de vitesse d'articulation en fonction des langues ? Pellegrino *et al.* (2012 : 70) ont comparé le débit de parole dans sept langues différentes, dont le français, l'anglais et le japonais. Ils ont relevé que « *les variations de débit syllabique compensent les différences de quantité d'information portée par chaque syllabe : une langue telle que le japonais, qui nécessite plus de syllabes que l'anglais pour véhiculer la même information, a un débit syllabique plus rapide* ». Par ailleurs, dans leur étude, les locuteurs français les plus rapides parlaient avec un débit comparable à celui des locuteurs japonais les plus lents. Selon eux, la densité d'information moindre est contrebalancée par une vitesse de transmission supérieure. Nos résultats vont dans le même sens, les mères japonaises s'exprimant le plus rapidement dans notre corpus.
- 28 En ce qui concerne la durée syllabique, elle est significativement plus élevée en L.A.E. qu'en L.A.A. dans les trois langues étudiées et de façon encore plus marquée en anglais que dans les deux autres langues. Comme pour la vitesse moyenne d'articulation, on observe un effet de l'âge sur la durée syllabique, celle-ci étant d'autant plus élevée en L.A.E. que l'enfant est jeune et cet effet est moins marqué à partir de l'âge de 14-15 mois. Plus précisément, la différence de durée entre les syllabes précédant une pause (syllabes finales) et les syllabes ne précédant pas de pauses (syllabes non finales) est notoire, les



syllabes finales étant plus allongées que les syllabes non finales dans chacune des trois langues. Le L.A.E. se caractérise donc par une durée syllabique pré-pausale très importante et ce, particulièrement en anglais et une fois encore, ceci semble dépendre de l'âge de l'enfant. La durée des syllabes finales est particulièrement intéressante à étudier dans les trois langues puisqu'elle signale une frontière linguistique importante (frontières entre les phrases et entre les propositions) et pourrait constituer un marqueur important au niveau perceptif pour faciliter la segmentation en constituants linguistiques. Ainsi, plus la syllabe est longue, plus elle est saillante au niveau acoustique, plus elle est repérable par l'enfant. De telles régularités aident très probablement les très jeunes enfants à se constituer un modèle de leur langue maternelle, à en acquérir les bases et à accéder au sens des mots (Jusczyk et al., 1995). C'est probablement pour cette raison que les mères en exagèrent autant la durée en L.A.E. dans chacune des trois langues analysées. Ces résultats vont dans le sens de travaux plus anciens réalisés sur l'anglais (Bernstein-Ratner, 1986) et l'allemand (Fernald & Simon, 1984), qui montrent notamment que les syllabes précédant les frontières de propositions ou de phrase sont marquées sur le plan acoustique en L.A.E. par des voyelles très longues, des changements de hauteur importants et sont suivies de longues pauses. Dans une comparaison entre le L.A.E. en anglais et en japonais, Fisher & Tokura (1996) ont montré que les voyelles pré-pausales étaient deux fois plus longues et que les variations de hauteur étaient deux fois plus grandes que sur les autres voyelles. Par ailleurs, la proportion d'allongement vocalique était significativement plus élevée en anglais qu'en japonais. Dans notre corpus, la durée des voyelles est significativement plus élevée dans les trois langues, ce qui n'est pas le cas pour les consonnes. Ce résultat peut s'expliquer en partie par le fait que les contours d'intonation sont produits sur les voyelles et qu'ils sont exagérés en L.A.E. par rapport au L.A.A. (Fernald & Simon, 1984).

- 29 Concernant les indices relatifs à la F0, nous avons relevé une augmentation significative de la F0 moyenne dans les trois langues dans la condition L.A.E. Là encore, la différence entre L.A.E. et L.A.A. est plus importante chez les mères anglaises (+3,6 demi-tons) que les mères françaises (+2,7 demi-tons) et japonaises (+2,3 demi-tons). Cette élévation de hauteur en L.A.E. était déjà pointée dans l'étude de Fernald & Simon (1984) sur l'allemand et celles de Fernald (1989) et de Stern et al. (1983) sur l'anglais. De plus, nous avons relevé des variations de hauteur (par syllabe) plus élevées en L.A.E. en français tandis qu'en japonais et en anglais, c'est le cas en condition L.A.A. Comment expliquer ces différences ? Il apparaît que l'intervalle entre la F0 minimale et la F0 maximale (par syllabe) est plus grand en anglais (211-358 Hz, soit 9,1 demi-tons) et en japonais (197-322 Hz, soit 8,5 demi-tons) qu'en français (230-318 Hz, soit 5,1 demi-tons). Ces différences révèlent des caractéristiques propres aux spécificités intonatives de chacune des trois langues étudiées, l'anglais, possédant un accent de mot et un accent de phrase marqués par d'importantes modulations de hauteur. Quant au japonais, il s'agit d'une langue dans laquelle l'intonation porte le rôle distinctif au niveau morphologique (Abe, 1998). Cependant, il est intéressant de constater que pour le français, la tendance s'inverse en L.A.E. par rapport au L.A.A., les variations de hauteur étant plus grandes (240-383 Hz, soit 8,1 demi-tons), alors qu'elles s'amenuisent en anglais (264-412 Hz, soit 7,7 demi-tons) et en japonais (soit 231-345 Hz, soit 6,9 demi-tons). En ce qui concerne l'effet de l'âge sur les indices relatifs à la F0, la différence entre L.A.A. et L.A.E. est moins pertinente que pour les indices temporels. Ainsi, en français et en anglais, la F0 moyenne est d'autant plus élevée en L.A.E. qu'en L.A.A. lorsque l'enfant est jeune, mais cette différence n'apparaît pas en japonais. Enfin, les variations de F0 par syllabe (en ½ tons) sont très variables d'une

mère à l'autre et ne semblent pas être affectés par l'âge de l'enfant. Enfin, pour l'intensité, aucun indice ne varie de façon significative entre les deux modalités. C'est pour cette raison que nous ne les avons pas présentés dans cet article. Certains indices étudiés ne sont peut-être pas suffisamment pertinents et il aurait fallu probablement travailler sur des unités de plus grande taille que la syllabe pour évaluer la F0 moyenne et les variations de F0, tels que le registre et l'étendue de hauteur par énoncé, ce que nous projetons de faire dans une autre étude.

## Conclusion

- 30 La comparaison de deux modalités de production langagière (L.A.A. vs L.A.E.) dans trois langues différentes (français, anglais, japonais) a permis de mettre au jour des phénomènes intéressants au niveau temporel et au niveau de la F0. Le français utilise des variations de hauteur beaucoup plus marquées en L.A.E. qu'en L.A.A. contrairement à l'anglais et au japonais. En anglais, ce sont les variations temporelles qui se distinguent le plus entre le L.A.A. et le L.A.E. Le japonais se caractérise également par des variations de hauteur et de durée, cependant celles-ci sont bien moins accentuées que pour l'anglais et le français. Il est ainsi possible de répartir les trois langues selon un continuum, avec à une extrémité l'anglais, dont les paramètres sont les plus exagérés en L.A.E., et à l'autre extrémité, le japonais. Pour le japonais, l'utilisation de particules à la place du marquage intonatif de l'emphase et des formes interrogatives par exemple dans la modalité polie du japonais (Kuno, 1973), ainsi que l'utilisation de contrastes de hauteur pour spécifier le sens lexical pourraient expliquer l'exagération plus modérée du L.A.E. par rapport aux autres langues (Fernald *et al.*, 1989). Par ailleurs, les règles très codifiées qui gouvernent l'expression des émotions dans les interactions sociales au Japon pourraient également contribuer à réduire l'exagération de la prosodie en L.A.E. en comparaison avec les langues européennes (Fernald *et al.*, 1989). Les résultats de notre étude méritent donc d'être approfondis, notamment pour comprendre comment la langue et la culture influencent la façon dont les adultes interagissent avec leurs enfants et la façon dont l'exagération des paramètres prosodiques influence l'acquisition du langage au cours des deux premières années de vie.

---

## BIBLIOGRAPHIE

ABE I., 1998, "Intonation in Japanese", in D. Hirst & A. Di Cristo (éds), *Intonation Systems: a Survey of Twenty Languages*, Cambridge University Press, 368-375.

ABERCROMBIE, D., 1967, *Elements of General Phonetics*, Chicago, Aldine.

BERGESON T.R. & TREHUB S.E., 2007, "Signature tunes in mothers' speech to infants", *Infant Behavior and Development*, 30, 648-654.

BERNSTEIN-RATNER, N., 1986, "Durational cues which mark clause boundaries in mother-child speech", *Journal of Phonetics*, 14(2), 303-309.

- BOERSMA P., 1993, "Accurate short-term analysis of the fundamental frequency and the harmonics-to-noise of a sampled sound", *Proceedings of the Institute of Phonetics Sciences of the University of Amsterdam*, 17, 97-110.
- BOERSMA P. & WEENINK D., 2016, *Praat: doing phonetics by computer* (Version 6.0.21). Consulté à l'adresse <http://www.praat.org/>
- BORNSTEIN M.H., 1991, "Approaches to parenting in culture", in M. H. Bornstein (ed.), *Cultural Approaches to Parenting*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, 3-19.
- BORNSTEIN M.H., TAMIS-LEMONDA C.S., TAL J., LUDEMANN P., TODA S., RAHN C.W., PÊCHEUX M.G., AZUMA H. & VARDI D., 1992, "Maternal responsiveness to infants in three societies: The United States, France, and Japan", *Child Development*, 63, 808-821.
- BROEN P., 1972, "The verbal environment of the language-learning child", *American Speech and Hearing Association Monographs*, 17 (décembre).
- BRUNER J. S., 1975, "From communication to language", *Cognition*, 3(3), 255-287.
- CHABANAL D. & LIEGEOIS L., 2014, « Production de liaisons dans l'input parental », in C. Soum-Favaro, A. Coquillon & J.-P. Chevrot (éds), *La Liaison : Approches Contemporaines*, Berne, Peter Lang, 263-282.
- COOPER R.P. & ASLIN R.N., 1990, "Preference for infant-directed speech in the first month after birth", *Child Development*, 61(5), 1584-1595.
- COUSIN L., 2001, *En Route avec Mimi*, Paris, Albin Michel.
- CRUTTENDEN A., 1994, "Rises in English", in W. Lewis (ed.), *Studies in general and English phonetics: essays in honor of Professor J.D. O'Connor*, Routledge, London, 155-173.
- DASHER R. & BOLINGER D., 1982, "On pre-accentual lengthening", *Journal of the International Phonetic Association*, 12, 58-69.
- DELATTRE P., 1963, "Comparing the prosodic features of English, German, Spanish and French", *IRAL*, I, 193-210.
- DOMINEY P.F. & DODANE C., 2003, "Indeterminacy in language acquisition: the role of child directed speech and joint attention", *Journal of Neurolinguistics*, 17, 121-145.
- FASSBENDER C., 1995, « La sensibilité auditive du nourrisson aux paramètres acoustiques du langage et de la musique », in I. Deliège, & J. Sloboda (éds), *Naissance et Développement du Sens Musical*, Paris, P.U.F., 63-99.
- FERGUSON C., 1964, "Baby talk in six languages", *American Anthropologist*, New serie, 66, 6/2, 103-114.
- FERNALD A., 1984, "The perceptual and affective salience of mothers' speech to infants", in L. Feagans, C. Garvey, R. Golinkoff (eds), *The Origins and Growth of Communication*, Norwood, New Jersey, Ablex Publishing Corporation, 5-29.
- FERNALD A., 1985, "Four-month old infant prefer to listen to motherese", *Infant Behavior and Development*, 8, 181-195.
- FERNALD A., 1989, "Intonation and communication intent in mother's speech to infants: is the melody the message?", *Child Development*, 60, 1497-1510.
- FERNALD A. & SIMON T., 1984, "Expanded intonation contours in mothers' speech to newborns", *Developmental Psychology*, 20/1, 104-113.

- FERNALD A. & MAZZIE C., 1991, "Prosody and focus in speech to infants mothers's speech", *Infant Behavior and Development*, 10, 279-293.
- FERNALD A. & KUHL P., 1981, "Fundamental frequency as an acoustic determinant of infant preference for Motherese", *Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development*, Boston.
- FERNALD A. & KUHL P., 1987, "Acoustic determinant of infant preference for motherese speech", *Infant Behavior and Development*, 10, 279-293.
- FERNALD A., TAESCHNER T., DUNN J., PAPOUSEK M., DE BOYSSON-BARDIES B. & FUKUI I., 1989, "A cross-language study of prosodic modifications in mothers' and fathers' speech to preverbal infants", *Journal of Child Language*, 16, 477-501.
- FISHER C.L. & TOKURA H., 1996, "Acoustic cues to grammatical structure in infant-directed speech: crosslinguistic evidence", *Child Development*, 67, 3192-3218.
- JUSZYK P., HOHNE E. & MANDEL D., 1995, "Picking up regularities in the sound structure of the native language", in W. Strange (ed.), *Speech Perception and Linguistics Experience Issues in Cross-Language Research*, 91-119.
- KATZ G.S., COHN J.F. & MOORE F.A., 1996, "A combination of vocal for dynamic and summary features discriminates between three pragmatic categories of infant-directed speech", *Child Development*, 67, 205-217.
- KEMLER-NELSON D. G., HIRSCH-PASEK K., JUSZYK P. & WRIGHT CASSIDY K., 1989, "How the prosodic cues in motherese might assist language learning", *Journal of Child Language*, 16, 53-68.
- KUHL P.K., ANDRUSKI J.E., CHISTOVITCH I.A., CHISTOVITCH L.A., KOZHEVNIKOVA E.V., RYSKINA V.L., STOLYAROVA E.I., SUNDBERG U. & LACERDA F., 1997, "Cross-language analysis of phonetic in language addressed to infants", *Science*, 277, 684-686.
- KUNO S., 1973, *The structure of the Japanese language*, Cambridge, M.I.T. Press.
- LADEFOGED P., 1975, *A Course in Phonetics*, New-York, Harcourt Brace Jovanovitch, 296 p.
- LIEVEN E.V.M., 1994, "Crosslinguistics and crosscultural aspects of language addressed to children", in C. Gallaway & B. J. Richards (eds), *Input and Interaction in Language Acquisition*, Cambridge, Cambridge University Press, 56-73.
- LIU, H. M., KUHL, P. K. & TSAO, F. M., 2003, "An association between mothers' speech clarity and infants' speech discrimination skills", *Developmental Science*, 6(3), F-F10.
- MA W., GOLINKOFF R. M., HOUSTON D. & HIRSCH-PASEK K., 2011, "Word learning in Infant- and Adult-Directed Speech", *Language Learning and Development*, 7, 209-225.
- MALSHEEN B., 1990, "Two hypotheses for phonetic clarification in the speech of mothers-to-children", in G. Yeni-Komshian, J. Kavanagh & A. Ferguson (eds), *Child Phonology*, New-York, Academic Press, 173-184.
- MATYCHUK P., 2005, "The role of child-directed speech in language acquisition: a case study", *Language Sciences*, 27(3), 301-309.
- MARTEL K. & AGUERT M., 2016, « Evolution des caractéristiques prosodiques du langage adressé aux enfants entre 6 et 10 mois », *Bulletin de Psychologie*, 2016(2), 542, 87-101.
- MERTENS P., 2004, « Le prosogramme : une transcription semi-automatique de la prosodie », *Cahiers de l'Institut de Linguistique de Louvain*, 30(1), 7-25.

- PAPOUSEK M. & PAPOUSEK H., 1981, "Musical elements in the infant's vocalizations: Their significance for communication, cognition and creativity", in L.P. Lipsitt & C.K. Rovee-Collier (eds), *Advances in Infancy Research*, Vol I : XXII, Norwood, Ablex, 163-224.
- PAPOUSEK H., 1995, « Musicalité et petite enfance. Origines biologiques et culturelles de la précocité », in I. Deliège & J. Sloboda (éds), *Naissance et Développement du sens Musical*, Paris, PUF, 41-62.
- PAYNE E., POST B., ASTRUC L., PRIETO P. & VANRELL M., 2010, "A cross-linguistic study of prosodic lengthening in child-directed speech", *Speech Prosody*, 11-14 May 2010, Chicago.
- PELLEGRINO, F. COUPE C. & MARSICO E., 2012, « Les langues du monde : un même débit d'information », *Pour la Science*, 420, 66-71.
- PIKE K., 1945, *The Intonation of American English*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 203 p.
- SCHAEFFLER S. & KEMPE V., 2007, "Mothers Are Less Efficient in Employing Prosodic Disambiguation in Child-Directed Speech than Non-Mothers: Is There a Trade-Off Between Affective and Linguistic Prosody?", in J. Trouvain & J. B. Barry (eds), *Proceedings of the 16th International Congress of Phonetic Sciences*, 2109-2112.
- SODERSTOM M., KO E.S. & NEVZOROVA U., 2011, "It's a question? Infants attend differently to yes/no questions and declaratives", *Infant Behavior and Development*, 34(1), 107-110.
- STERN D.N., SPIKER S. & MACKAIN K., 1982, "Intonation as signals in maternal speech to pre-linguistic infants", *Developmental Psychology*, 18, 727, 735.
- STERN D.N., SPIKER S., BARNETT R.K. & MACKAIN K., 1983, "The prosody of maternal speech: infant age and context related changes", *Journal of Child Language*, 10, 1-15.
- VIGOTSKY L., 1985, *Pensée et Langage*, Paris, Éditions Sociales.
- WENK B. & WIOLAND F., 1982, "Is French really syllable-timed?", *Journal of Phonetics*, 10(2), 193-216.
- WERKER J.F. & TEES R.C., 1994, "Phonemic and phonetic factors in adult cross language speech perception", *Journal of the Acoustic Society of America*, 75, 1866-1878.

## ANNEXES

Texte original du livre en français : « 1. En route avec Mimi. 2. Aujourd'hui c'est Mimi qui conduit l'autobus. 3. Qui sera à l'arrêt numéro un ? 4. C'est Cyril ! Bonjour Cyril ! 5. A l'arrêt numéro deux, un petit chat noir attend tranquillement. 6. Bonjour petit chat. 7. Vroum, vroum ! 8. Qui est à l'arrêt numéro trois ? 9. C'est Tallulah sous la pluie. 10. Bonjour Tallulah. 11. A l'arrêt numéro quatre, Eddy est tout mouillé aussi. 12. Y aura-t-il assez de place pour lui ? 13. Hourrah ! L'autobus est plein, tout le monde est là ! 14. Vroum, vroum ! En route ! 15. Mais où va Mimi maintenant ? 16. Arrêt numéro cinq ! 17. Terminus, tout-le-monde descend. 18. Allez, réveilles-toi petit minet ! Le voyage est terminé ! 19. Au revoir les amis, au revoir Mimi ! 20. Vroum, vroum ! ».

Texte original du livre en anglais : « 1. On the road with Maisy. 2. Today, it's Maisy who is driving the bus. 3. Who will be at bus stop number one? 4. It's Cyril. Hello, Cyril! 5. At bus stop number two, a little black cat is calmly waiting. 6. Hello, little cat! 7. Zoom, zoom! 8. Who is here, at bus stop number three? 9. It's Tallulah waiting in the rain. 10. Hello, Tallulah! 11. At bus stop number four, Eddy is wet too. 12. Will there be a place for him? ».

13. Hurray! The bus is full, everybody is here. 14. Zoom, zoom, here we go! 15. But, where is Maisy going now? 16. To bus stop number five! 17. Terminus, everybody get off. 18. OK, wake up, little kitten. The trip is over. 19. Bye, bye, my friends! Bye, bye, Maisy! 20. Zoom, zoom! ».

Texte original du livre en japonais : « 1. Mimi to shuppatsu. 2. Kyo ha Mimi ga basu o unten shimasu. 3. Basutei 1 ban niwa dare ga iru kana? 4. Cyril desu, ohayo Cyril! 5. Basutei 2 ban dewa kuroi koneko ga otonashiku basu o matte imasu. 6. Konekochan ohayo! 7. Bu-bu! 8. Basutei 3 ban niwa dare ga irukana. 9. Tallulah ga ame no naka de matte imasu. 10. Tallulah ohayo! 11. Basutei 4 ban dewa Eddie mo zubunure desu. 12. Eddie no seki wa arukana? 13. Uwa! Basuwa manin desu. Minna basuni norimashita. 14. Bu-bu! Shuppatsu shinko! 15. Mimi wa dokoe ikuno kana? 16. Basutei 5 ban desu! 17. Shuten desu. Minasan orite kudasai. 18. Sa sa konekochan okite! Koko de oshimai desu. 19. Minna sayonara! Sayonara Mimi! 20. Bu-bu! ».

## NOTES

1. La segmentation en mots de fonction et mots de contenu a été réalisée dans le cadre d'une autre recherche.
2. <https://www.phon.ucl.ac.uk/home/sampa/french.htm>

## RÉSUMÉS

L'objectif de cette recherche est de comparer la prosodie du Langage Adressé à l'Enfant (L.A.E.) au Langage Adressé à l'Adulte (L.A.A.) dans trois langues distinctes au niveau de leur structuration prosodique : le français, l'anglais et le japonais. Les productions orales de 15 mères ont été recueillies alors qu'elles lisaient la même histoire à leur enfant, puis à un adulte. Les analyses ont révélé une vitesse d'articulation plus lente et des segments plus longs en L.A.E. Les syllabes pré-pausales sont particulièrement allongées en L.A.E., ce qui pourrait fournir aux enfants des informations importantes pour la segmentation de leur langue maternelle. Par ailleurs, plus les enfants sont jeunes, plus leurs mères ont tendance à leur parler lentement et à augmenter la durée des différents segments. Nos résultats montrent également une hauteur plus élevée en L.A.E. et un effet de l'âge moins marqué pour les indices fréquentiels que les indices temporels. Dans l'ensemble, on relève des particularités notables selon les langues en fonction des différents indices : des variations de hauteur de la voix amples en L.A.E. en français, des variations temporelles plus marquées en L.A.E. en anglais et des modulations de hauteur et de durée moins marquées en L.A.E. en japonais. Ces différences seront discutées à la lumière des différences typologiques entre ces langues.

The purpose of this research is to compare the prosody of child-directed speech (C.D.S.) to adult-directed speech (A.D.S.) in three distinct languages in terms of their prosodic structure: French, English and Japanese. The oral productions of 15 mothers were recorded while reading the same story to their respective child, and then, to an adult. Analyses revealed a slower articulation rate and longer segments in C.D.S. Duration of pre-pausal syllables was particularly important in

C.D.S., which could provide children with important information for the segmentation of their mother tongue. In addition, we found an age effect affecting these different temporal cues showing that the younger children's are, the more their mothers tend to talk to them slowly and with an increase of the duration of the different speech segments. Our findings also show an higher pitch in C.D.S. and a less pronounced age effect for frequency cues than for temporal cues. Overall, we noticed significant features depending on language for the different acoustic cues. In L.A.E., while French used more expanded pitch variations, English used exaggerated temporal cues. Finally, Japanese was characterized by less exaggerated pitch and temporal variations than in English and in French. These differences will be discussed in the light of the typological differences between these languages.

## INDEX

**Mots-clés** : prosodie, langage adressé à l'enfant, français, anglais, japonais

**Keywords** : prosody, child-directed speech, French, English, Japanese

## AUTEURS

### CHRISTELLE DODANE

Praxiling UMR 5267, Université Paul Valéry, Montpellier, France

### KARINE MARTEL

Grhapes, EA 7287, INSHEA, UPL, Suresnes, France

### ANGELINA NUNES DE VASCONCELOS

UFAL, Maceio, Brésil