

Des interventions orthophoniques ont été réalisées avec le SpeechViewer chez une fillette avec déficience auditive profonde et une dame dans la quarantaine avec un implant cochléaire. Nous avons aussi utilisé SpeechViewer pour mesurer l'amélioration de la parole chez ces deux patientes.

On sait que le logiciel de rééducation de la parole SpeechViewer, de la compagnie IBM, constitue un précieux outil pour l'intervention orthophonique. Ce système permet également l'évaluation quantitative des progrès du bénéficiaire tout au long de la thérapie. Il n'existe toutefois aucune publication rendant compte de l'efficacité de ce type d'intervention informatisée. Cet article a pour but de démontrer, par le biais de deux études de cas, l'efficacité clinique du système SpeechViewer.*

* Destombes, 1987 ;
Ryalls, 1989

ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DE DEUX INTERVENTIONS ORTHOPHONIQUES RÉALISÉES AVEC LE SPEECHVIEWER (IBM)

J. RYALLS, Ph. D.
École d'orthophonie
et d'audiologie
Université de Montréal
C.P. 6128, Succursale A
Montréal, Québec
H3C 3J7 CANADA

**John Ryalls, Ph. D., Manon Cloutier,
M.O.A. et Danièle Cloutier, M.O.A.**

Présentation des sujets

Cas n° 1 : Il s'agit d'une fillette de huit ans ayant une déficience auditive profonde. Malgré le fait que l'enfant utilise la méthode de la «communication totale» (langage articulé véhiculé simultanément avec le français signé), la parole est difficilement intelligible. L'intervention a principalement été axée sur la production des voyelles.

Cas n° 2 : Il s'agit d'une dame âgée de 40 ans. Elle présente une déficience auditive profonde, et, bien qu'elle ait bénéficié récemment d'un implant cochléaire, sa parole demeure affectée par cette déficience. Elle éprouve surtout des problèmes d'ordre prosodique. L'intervention a donc été axée davantage sur les aspects suprasegmentaux de la parole.

Description et résultats de l'intervention

Cas n° 1 : L'enfant a bénéficié de 12 heures de thérapie orthophonique, soient deux sessions d'une heure par semaine durant six semaines. Les modules «contrôle d'une voyelle» (jeu des petits singes) et «contrôle de quatre voyelles» (jeu du labyrinthe) du système SpeechViewer ont été utilisés à cette fin. Nous avons choisi d'observer exclusivement l'amélioration de la production de la voyelle /i/ au cours de la thérapie orthophonique : étant donnée la position extrême de cette voyelle sur le trapèze vocalique et l'écart important qui existe entre ses deux premiers formants, celle-ci constitue un bon reflet de la progression du système vocalique de l'enfant*. Les résultats obtenus démontrent que la voyelle a gagné en précision au cours de l'intervention. Selon les observations de sa mère, l'enfant produit spontanément cette voyelle plus souvent qu'auparavant.

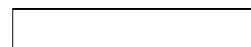
Nous avons mesuré les formants de la voyelle /i/ après chaque session de thérapie grâce au module graphique «spectre» du SpeechViewer. La position de deux formants ne

* Lieberman, 1984

semble pas avoir beaucoup changé au cours de la thérapie mais il y a eu une diminution notable de la variation fréquentielle des formants d'une répétition à l'autre : la dispersion des valeurs de formants s'est avérée plus limitée à la fin de l'intervention. La variation autour du premier formant, qui était au départ de 250 Hz, n'était plus que de 100 Hz à la fin de la thérapie et le deuxième formant est passé de 900 à 500 Hz de variation fréquentielle (estimation d'après les spectres du SpeechViewer).

Cas n° 2 : Le deuxième sujet a bénéficié de plusieurs semaines de thérapie orthophonique avec le SpeechViewer. Pour ce faire, nous avons employé les modules «découverte de la fréquence fondamentale» (le thermomètre) et «graphique d'enveloppe ou fréquence». Le fait de pouvoir visualiser l'intonation semble avoir beaucoup aidé la bénéficiaire à adopter une fréquence fondamentale plus appropriée : celle-ci est en effet passée de 304 Hz (au début de la thérapie) à 251 Hz (au milieu et à la fin de la thérapie). La fréquence fondamentale moyenne a été estimée à partir de cinq phrases simples. Cette diminution de 53 Hz rend la voix de la dame beaucoup plus près de la fréquence fondamentale moyenne normale estimée par Peterson et Barney (1952) pour les femmes américaines, soit 223 Hz. La rapidité avec laquelle le sujet a modifié sa fréquence fondamentale lorsqu'il lui a été possible d'en prendre conscience de façon visuelle grâce au SpeechViewer, peut s'expliquer par le concept de «l'apprentissage spontané». Il est à noter que ce changement est demeuré stable.

Conclusion

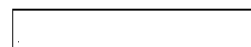


Le système SpeechViewer, en plus d'être un précieux outil d'intervention en orthophonie, permet également d'obtenir un feed-back sur l'efficacité de la thérapie en cours. La mesure des progrès effectués grâce à cette intervention orthophonique informatisée est un aspect très intéressant du système : on aurait avantage à l'exploiter activement dans l'avenir. Ce rapport, quoique préliminaire, tente de constituer un premier pas dans cette direction.

Il n'est maintenant plus suffisant de proposer des instruments thérapeutiques en orthophonie ; il est nécessaire d'en démontrer l'efficacité si l'on veut faire progresser l'intervention clinique. Malgré le peu de données que nous sommes en mesure d'offrir ici, le système SpeechViewer apparaît tout de même très prometteur en ce sens. Il s'avère être un outil précieux pour le développement de l'intervention orthophonique dans les années 90.

Remerciements : Nous tenons à remercier la compagnie IBM Canada Ltd ainsi que les personnes qui ont participé à l'expérimentation.

Références



- DESTOMBES, F. 1987. **Réunion des utilisateurs des programmes IBM à l'éducation de la parole.** Paris : Compagnie IBM France.
- LIEBERMAN, P., 1984. **The Biology and Evolution of Language.** Cambridge, Mass. : Harvard University Press.
- PETERSON, G. et BARNEY, H., 1952. Control methods used in a study of the vowels. **Journal of the Acoustical Society of America** 24 (2) : 175-184
- RYALLS, J. 1989. Comparison of two computerized speech training systems : SpeechViewer and ISTR. **Journal of Speech - Language Pathology and Audiology / Revue d'Orthophonie et d'Audio-logie** 13 (3) : 53-56.