

I – Cadre théorique

- Les femmes professeures des écoles (PE) constituent une population à haut risque de dysphonie (INSERM, 2006) :
 - ✓ Il y a une « overdose » vocale chez les PE (Titze, 1999).
- L'évolution des PE dans un environnement bruyant en est une cause :
 - ✓ Le bruit ambiant d'une salle de classe est en moyenne de 72dB (Shield et al., 2004), l'effort vocal nécessaire pour se faire entendre est donc conséquent.

II – Question de recherche

- Peut-on observer des stratégies de compensation vocale pour palier un contexte de classe bruyant ?

III – Méthodologie

- 61 femmes PE enregistrées :
 - ✓ Lecture de texte en condition « neutre » puis en simulant une lecture « face à une classe bruyante ».
 - ✓ Lecture de phrases en condition « neutre ».
- Évaluation des locutrices par un expert sur l'échelle GRBAS (Hirano, 1981) :
 - ✓ 24 dysphoniques (2 G2 et 22 G1).
 - ✓ 37 témoins (G0).

IV – Résultats

- Toutes locutrices confondues face à une classe bruyante en comparaison avec la lecture neutre (Figure 1 et 2) :
 - ✓ Des temps de lecture plus longs, ($t(60)=-8.1$; $p < 0.0001$).
 - ✓ Des pentes spectrales moins fortes, ($t(120)=-9.6075$; $p < 0.0001$).
 - ✓ Plus d'énergie dans les moyennes fréquences (2000 à 3500Hz) et différence moindre chez les dysphoniques.
- Dans un sous-échantillon de 10 témoins et 10 dysphoniques, appariées en âge et années d'ancienneté :
 - ✓ Des temps de lecture de phrases plus longs chez les dysphoniques ($t(198)=-2.9$; $p=0.002$).

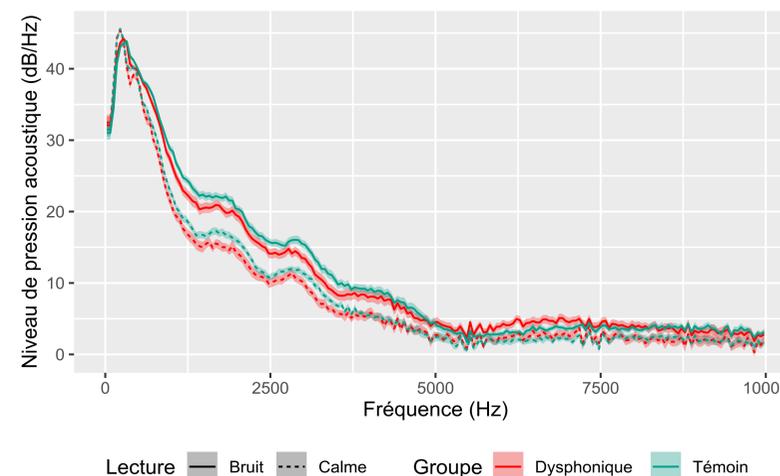


Figure 1. LTAS moyens des locutrices témoins et dysphoniques durant la lecture de « La bise et le soleil » en condition « neutre » et « face à une classe bruyante » avec une enveloppe colorée autour des valeurs moyenne représentant l'erreur-type

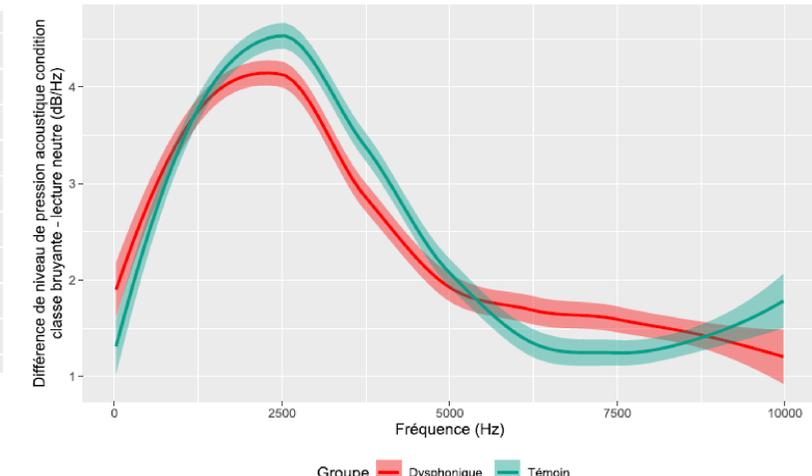


Figure 2. Différence moyenne entre LTAS en condition de lecture « neutre » vs. « face à une classe bruyante », pour les locutrices dysphoniques et témoins (lissage par courbe de Loess)

V – Discussion

- La capacité de locuteurs à améliorer les contrastes acoustiques entre leur voix et le bruit de fond est liée à une amplification du spectre dans une région se situant autour de 3kHz (Garnier et al., 2014) :
 - ✓ Phénomène plus marqué chez les locutrices témoins.
- L'altération de la qualité de voix entraîne une augmentation de la pente spectrale (Hammarberg et al., 1980 ; Kitzing, 1986) :
 - ✓ Le trouble vocal des PE dysphoniques limite alors la diminution observée de la pente spectrale.
- L'utilisation commune à toutes les locutrices de stratégies de compensations vocales pourraient être expliquées par la théorie H&H de Lindblom (1990) :
 - ✓ Principe de plasticité visant à réaliser des gestes amples pour être mieux perçu par l'auditeur
 - ✓ Meilleures capacités de projection vocale chez les témoins, cette adaptabilité se trouverait partiellement bridée d'un point de vue organique chez les dysphoniques.

VI – Bibliographie

- Garnier, M., & Henrich, N. (2014). Speaking in noise : How does the Lombard effect improve acoustic contrasts between speech and ambient noise? *Computer Speech & Language*, 28(2), 580-597.
- Hammarberg, B., Fritzell, B., Gaufin, J., Sundberg, J., & Wedin, L. (1980). Perceptual and Acoustic Correlates of Abnormal Voice Qualities. *Acta Oto-Laryngologica*, 90(1-6), 441-451.
- INSERM : Expertise Collective. (2006). La voix : Ses troubles chez les enseignants. Paris: INSERM, Institut national de la santé et de la recherche médicale.
- Kitzing, P. (1986). LTAS criteria pertinent to the measurement of voice quality. *Journal of phonetics*, 14, 477-482.
- Lindblom, B. (1990). Explaining Phonetic Variation : A Sketch of the H&H Theory. In W. J. Hardcastle & A. Marchal (Éds.), *Speech Production and Speech Modelling* (p. 403-439). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Shield, B., & Dockrell, J. E. (2004). External and internal noise surveys of London primary schools. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 115(2), 730-738.
- Titze, I. R. (1999). Toward occupational safety criteria for vocalization. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 24(2), 49-54.