

# Voix dysphonique de l'enseignant : un réel impact sur l'élève

*Une équipe belge a étudié l'impact de la voix dysphonique des enseignants sur les habiletés des enfants à traiter le langage parlé. Compréhension et discrimination, elle conclut à une diminution des performances des élèves.*

Encore rares, certains travaux s'intéressent aux conséquences de la variation de la qualité vocale du locuteur sur l'auditeur. Ils s'appuient sur des données scientifiques connues.

**Du côté des enseignants**, la profession se caractérise par une charge vocale importante en termes d'intensité, de durée et de fréquence, et l'environnement professionnel ne favorise pas toujours une voix posée, sonore et intelligible -acoustique des salles de classe, conditions sonores bruyantes (frottements des chaises sur le sol, bruit des néons, bruit de la rue, bruit du chauffage, ventilations des ordinateurs, ...), poussière générée notamment par l'utilisation de la craie.... Aussi, ne nous étonnons pas d'apercevoir dans les salles d'attente des orthophonistes et phoniatres un grand nombre d'enseignants souffrant de dysphonies dysfonctionnelles ou organiques. De nombreuses études montrent qu'ils se plaignent généralement de fatigue vocale, de sécheresse de la gorge, de raucité, d'inconfort physique<sup>1</sup>.

**Du côté de l'auditeur**, pour faire bref, celui qui perçoit la parole effectue un traitement du signal parlé aboutissant à la reconnaissance des mots. La reconnaissance des mots comprend différents niveaux de représentations (les représentations d'entrée et infra-lexicales) et des processus de traitement (segmentation, catégorisation, alignement, appariement). Des chercheurs ont montré que la fréquence d'apparition d'un mot ainsi que l'effet de contexte influencent la vitesse et la précision de reconnaissance de ce même mot. Si la parole est altérée par des variations vocales fonction de chaque individu, l'adulte compense, on le sait. Mais les enfants ne suivent pas le même modèle, car ils ont entre autres une représentation holistique de la parole, comme l'ont mis en évidence des chercheurs comme les psycholinguistes Amanda Walley en 1993<sup>2</sup> ou Jamie Metsala en 1997<sup>3</sup>. Selon la perspective développementale, celle-ci se spécifie et se restructure peu à peu, vers le milieu de l'enfance, autour des segments de la parole. Chez l'enfant, l'accroissement du vocabulaire conduit à augmenter la familiarité et la densité de voisinage phonologique des mots et influe ainsi sur la performance en reconnaissance de la parole. D'ailleurs, les linguistes anglaises Valerie Hazan et Sarah Barrett<sup>4</sup> suggèrent que les enfants âgés de 6 à 12 ans montrent moins de flexibilité dans leur stratégie perceptive que les adultes.

## L'interaction à étudier

L'enseignant transmet son savoir principalement par la parole. Dans quelle mesure la réceptivité des élèves dépend-elle de sa qualité vocale, peu d'auteurs ont étudié la question, hormis Valerie Morton et David Watson<sup>5</sup> de l'Université de Belfast (Irlande du Nord) et Jemma Rogerson et Barbara Dodd<sup>6</sup> (Universités de Manchester et de Newcastle, Grande-Bretagne). Ils montrent que les variations de la voix d'un locuteur contribuent à affecter négativement la perception et le traitement de la parole chez les élèves.

Nous nous sommes intéressées, à notre tour, aux conséquences de la variation de la qualité vocale de l'enseignant (voix dysphonique versus voix normophonique) sur ses élèves, en privilégiant cinq hypothèses :

---

Morsomme D, Minel L, Verduyck I. (2011) *Étude de l'impact de la voix dysphonique des enseignants sur les habiletés des enfants à traiter le langage parlé.*

1. La condition « voix dysphonique » altère les performances des élèves dans une tâche de compréhension orale d'un texte lu ;
2. La condition « voix dysphonique » altère les performances des élèves dans une tâche de discrimination auditive de paires minimales de mots ;
3. Un écart de performance entre la tâche de compréhension et celle de discrimination peut apparaître dans la condition voix dysphonique ;
4. Des enfants avec un niveau moindre en lexique et en compréhension montrent des performances diminuées en tâche de compréhension en condition de voix altérée ;
5. Les étudiants jugent les voix dysphoniques négativement.

## **Un test de compréhension et un test de discrimination**

Pour notre étude, nous avons recruté un groupe de 68 enfants (34 filles et 34 garçons). Au préalable, nous leur avons fait passer des tests pour écarter un trouble de l'attention auditive. Leur moyenne d'âge était de 8 ans et 5 mois, l'écart type de 8 mois. Les parents ont répondu à un questionnaire les interrogeant sur les antécédents médicaux et les éventuelles difficultés auditives de leur enfant.

Ensuite nous avons fait passer le test collectif visant à mesurer l'impact de la dysphonie sur les habiletés des élèves à traiter le langage parlé. Il comprend un test de compréhension et un test de discrimination.

**Pour le test de compréhension**, nous avons utilisé deux textes courts de même longueur (60 et 64 mots respectivement, +/- 22 secondes chacun). Il s'agit d'une histoire A et d'une histoire B, standardisées pour des enfants de 5 à 8 ans. Ces deux histoires sont différentes mais de forme parallèle. Chaque texte a été enregistré deux fois, la première fois en voix dite normale et la seconde en voix dysphonique. Nous avons élaboré sept questions à choix multiples pour chaque texte en nous basant sur la structure du questionnaire de Jemma Rogerson et Barbara Dodd pour tester les habiletés suivantes : (1) comprendre le sujet de l'histoire, (2) comprendre le thème de l'histoire, (3) comprendre le vocabulaire en contexte, (4) saisir un détail du texte, (5) repérer un moment de la chronologie, (6) comprendre la fin de l'histoire, (7) choisir un titre approprié. Chaque question donnant lieu à quatre réponses possibles : une réponse correcte et trois réponses incorrectes. Les quatre choix ont été disposés de façon aléatoire. Il est à noter que c'est une logopède, spécialisée en voix, qui a procédé à l'enregistrement audio des textes A et B et des deux listes de paires de mots. Elle a enregistré une première fois en voix normale et une seconde fois en imitant une qualité de voix dysphonique. Nous avons pu ainsi contrôler l'accent, le ton, l'articulation. Nous avons fait le choix d'une voix féminine en raison de l'importante proportion d'enseignantes professant en école primaire. Nous avons fait écouter les enregistrements aux élèves, à travers des enceintes spécifiques (Altec Lansing ACS 45.1). Nous avons vérifié que chaque élève bénéficiait d'une bonne qualité d'écoute ; Pour ce test de compréhension, nous avons fait écouter aux enfants l'enregistrement en faisant varier l'ordre de présentation des voix : trois classes ont entendu d'abord la voix normale puis la voix dysphonique et inversement pour les deux autres classes. Une fois le texte diffusé, nous avons demandé aux élèves de retourner leur feuille posée au préalable devant eux et de répondre aux questions.

**Pour le test de discrimination**, nous avons constitué deux listes de paires minimales de mots. Les mots, pour chaque paire, se différenciaient à l'initiale par le voisement (voisée versus non voisée) tandis que le mode et le point d'articulation de la consonne initiale restait le même (par exemple : pois/bois où il y a l'opposition sourde-sonore, et le point commun, bilabiales

occlusives, à l'initiale). La tâche de discrimination de paires de mots a été classiquement utilisée pour vérifier si l'input auditif adressé à l'enfant est correctement perçu et analysé au niveau phonologique. Pour ce test de discrimination, les enfants ont entendu 12 paires de mots et ont dû cocher dans la colonne ad hoc si chaque paire était pareille ou pas pareille. Nous avons pris soin de donner un exemple avant de commencer le test et veillé à ce que tous les élèves aient compris. Comme pour le premier test, l'ordre de passation des voix a varié. Et enfin, après la passation des deux tests, nous avons demandé aux élèves de s'exprimer par écrit en quelques mots sur la qualité vocale de la voix dysphonique.

## **Au crible de cinq hypothèses**

### **Hypothèse 1.**

« La condition *voix dysphonique* altère les performances des élèves dans une tâche de compréhension orale d'un texte lu. »

Nos résultats confirment ceux de Valerie Morton et David Watson, et de Jemma Rogerson et Barbara Dodd : les scores des élèves, en condition de voix dysphonique, sont significativement inférieurs aux scores à ce même test en condition de voix normale. Les auteurs suggèrent qu'un trouble de la voix chez le locuteur exigerait davantage de ressources chez l'auditeur pour le traitement de la parole. Les capacités de traitement pour la compréhension de l'information seraient alors réduites. Une voix dysphonique constitue une gêne dans le traitement de l'information verbale chez les élèves.

### **Hypothèse 2.**

« La condition *voix dysphonique* altère les performances des élèves dans une tâche de discrimination auditive de paires minimales de mots. »

Nous avons testé si les élèves sont affectés au niveau des processus d'identification perceptive des phonèmes. Nous avons fait varier l'initiale de chaque paire, uniquement sur le trait voisé versus non voisé. La dysphonie a conduit à l'assourdissement du phonème voisé. Par conséquent, la différenciation des phonèmes à l'initiale est moins précise qu'en voix normale. Nos résultats montrent que les scores des élèves, en condition de voix dysphonique, sont significativement inférieurs. Le psycholinguiste Richard Warren<sup>7</sup> a mis en évidence, il y a plus de 40 ans, qu'un phonème cible substitué par du bruit est restauré par une stratégie de restauration perceptive sous l'influence du contexte lexical. Nos résultats montrent que nos participants n'ont pas pu activer cette stratégie adéquatement. Valerie Hazan et Sarah Barrett discutent d'une moins grande flexibilité dans leur stratégie perceptive que les adultes. L'audiologiste américaine Carole Johnson<sup>8</sup> ajoute qu'en condition de bruit et de réverbération, l'habileté des enfants à identifier les consonnes n'est pas complètement acquise avant la fin de l'adolescence. L'environnement sonore généré par le contexte habituel de classe, a pu être également un facteur défavorable.

### **Hypothèse 3.**

« Un écart de performance entre la tâche de compréhension et celle de discrimination peut apparaître dans la condition voix dysphonique. »

Nos résultats montrent que la voix dysphonique par rapport à la voix normale diminue la performance des élèves aux deux tests, mais davantage au test de discrimination. Dans différents travaux initiés au début des années 80, William Marslen-Wilson et Lorraine Tyler ont démontré que la reconnaissance d'un mot est facilitée notamment par le contexte phrastique. Celui-ci pourrait intervenir dans les processus cognitifs conduisant à l'identification lexicale. Or, dans notre cas, nous suggérons que le contexte phrastique de textes courts a pu avoir un effet facilitateur pour la compréhension en voix dysphonique,

---

Morsomme D, Minel L, Verduyck I. (2011) *Étude de l'impact de la voix dysphonique des enseignants sur les habiletés des enfants à traiter le langage parlé.*

contrairement à la tâche de discrimination qui comporte des mots isolés.

#### **Hypothèse 4.**

« Des enfants avec un niveau moindre en lexique et en compréhension montrent des performances diminuées en tâche de compréhension en condition de voix altérée. »

Nos résultats montrent que les enfants d'un moins bon niveau en lexique et en compréhension ne semblent pas plus affectés par la voix dysphonique, dans leurs performances à la tâche de compréhension, que les élèves d'un meilleur niveau. Ces résultats vont dans le même sens que les études citées, même si les procédures diffèrent.

#### **Hypothèse 5.**

« Les étudiants jugent les voix dysphoniques négativement. »

Valerie Morton et David Watson montrent que les élèves réagissent plus négativement envers un enseignant qui présente une voix dysphonique par rapport à un enseignant dont la qualité vocale n'est pas altérée. Nous observons également un usage large de termes dépréciatifs à propos de la voix dysphonique. Ces jugements peuvent être corrélés avec la notion de «réfèrent interne » avancée par le Suédois Sören Fex <sup>9</sup>. Pour juger la voix, l'auditeur compare la voix écoutée à ce qu'il considère comme une « voix normale ». Cette voix normale fait appel à une représentation personnelle propre. Notre étude illustre ce propos. Une fillette a écrit : « *on dirait que c'est ma grand mère, c'est joli, j'aime beaucoup* ». Nous observons aussi que les élèves font preuve de richesse lexicale dans leur jugement lorsqu'il fait appel au domaine émotionnel. Ils jugent d'après ce qu'ils ressentent. Ils ont également eu recours à des mots du domaine de la pathologie. Ils font un lien entre la perception qu'ils ont de cette voix dysphonique et un état maladif.

## **Un impact significatif**

Nos résultats démontrent qu'une voix dysphonique influe sur les habiletés des élèves à traiter la parole. L'impact de la voix dysphonique sur les deux tâches de compréhension et de discrimination est significatif. Cette diminution de la performance est accentuée pour la tâche de discrimination. La voix dysphonique gêne plus les étudiants dans le processus de reconnaissance des mots isolés. La gêne causée est confirmée par le jugement, majoritairement dépréciatifs, des élèves sur la voix dysphonique. Les actions de prévention et de formation sur la voix doivent se multiplier et se poursuivre pour le bien être des enseignants comme des étudiants.

#### **Dominique Morsomme**

Département de psychologie : Cognition & comportement

Unité Logopédie de la voix

Université catholique de Louvain (Belgique)

#### **Minel Laura**

Master en logopédie,

Université catholique de Louvain (Belgique)

#### **Ingrid Verduyck**

Faculté de psychologie, Logopédie

Université catholique de Louvain (Belgique)

---

Morsomme D, Minel L, Verduyck I. (2011) *Étude de l'impact de la voix dysphonique des enseignants sur les habiletés des enfants à traiter le langage parlé.*

## Notes de marge

- 1 A la demande de la Mutuelle générale de l'Education nationale (MGEN), une expertise collective de l'Inserm, publiée en 2006, sur « La voix et ses troubles chez les enseignants » propose une analyse critique et une synthèse de l'ensemble des données scientifiques internationales disponibles sur les différents troubles rencontrés chez les enseignants.
- 2 Amanda C. Walley, Speech Perception in Childhood. In D.B. Pisoni & R. E. Remez (Eds.), *The Handbook of Speech Perception*
- 3 Metsala, J.L. (1997). An examination of word frequency and neighborhood density in the development of spoken-word recognition
- 4 Hazan, V. & Barrett, S. (2000). The development of phonemic categorization in children aged 6–12. *Journal of Phonetics*, 28(4), 377-396
- 5 Dans “ The impact of impaired vocal quality on children's ability to process spoken language”, publié par la revue *Logopedics Phoniatrics Vocology* (n°26-1, 2001) ils publient les résultats d'une étude sur 24 enfants âgés d'un peu plus de 11 ans.
- 6 ” Is there an effect of dysphonic teachers' voices on children's processing of spoken language?” titre leur article du *Journal of Voice* (Volume 19, Issue 1, mars 2005). Les auteurs ont étudié 107 enfants d'un peu moins de 10 ans.
- 7 Dans *Perceptual restoration of missing speech sounds*, publié par la revue *Science* (1970 n°167), Richard Warren rend compte d'une expérience, devenue célèbre, où un son s d'une phrase en anglais a été remplacé par un bruit de toux. Les sujets ont cru la phrase intacte et n'ont pas su indiquer la position du bruit de toux. Ce phénomène, connu sous le nom de restauration phonémique, a été l'objet de nombreuses études depuis les années 1970.
- 8 Carole E. Johnson *Children's phoneme identification in reverberation and noise*, *Journal of speech, language and hearing research* (2000, n°43-1)
- 9 Sören Fex, *Perceptual evaluation*, *Journal of Voice* (1992, vol.6 n°2)

## Pour en savoir plus

L'association scientifique et éthique des logopèdes francophones (Aself, anciennement Société Belge des Logopèdes Universitaires) publie l'étude complète dans son Cahier 2011/3 n°7 [www.aself.be](http://www.aself.be)

---

Morsomme D, Minel L, Verduyck I. (2011) *Étude de l'impact de la voix dysphonique des enseignants sur les habiletés des enfants à traiter le langage parlé.*