



L'ORTHOPHONISTE

N° 426 | Février 2023



EXERCICE LIBÉRAL

NGAP
Décryptage

EXERCICE SALARIÉ

La fonction
publique

RETRAITE

Réforme
des retraites

TIMOTHY POMMÉE

Les mesures d'intelligibilité de la parole chez l'adulte : considérations pratiques pour l'applicabilité clinique et explorations acoustiques

Webinaire du mardi 13 décembre 2022

UNADREO
Union Nationale pour le Développement
de la Recherche et de l'Évaluation en Orthophonie

Sandrine Basaglia-Pappas, chargée de mission Unadréo

Le 13 décembre dernier, le Lurco a organisé un webinaire avec Timothy Pommée, logopède, lauréat du Prix spécial de thèse des 40 ans de l'Unadréo. Il réalise maintenant un post-doctorat au Speech Production Lab, University of Toronto. La thématique développée était celle des mesures d'intelligibilité de la parole chez l'adulte.

Timothy Pommée a tout d'abord introduit sa présentation avec quelques rappels sur la production de la parole, l'un des comportements les plus complexes et les plus rapides. Ce processus très complexe demande l'intervention et la coordination d'une

certaine de structures musculaires à différents niveaux de la parole, ce qui peut expliquer la très grande variabilité de la parole. Les troubles de la parole sont hétérogènes : selon l'étiologie (neurologique, oncologique, fonctionnelle ou structurelle), la sévérité du trouble, les éventuels troubles an-

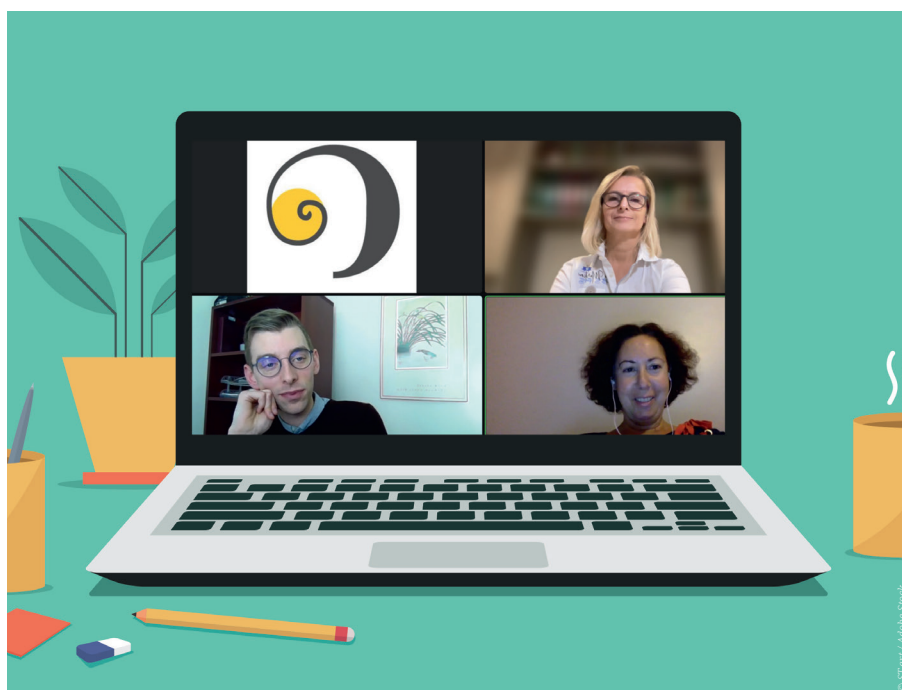
nexes, avec la notion de comorbidité, ainsi que les mécanismes de compensation que chaque patient va mettre en place pour essayer de parler de la manière la plus compréhensible possible. Ainsi, en plus de la variabilité naturelle, une variabilité en lien avec la pathologie s'ajoute.

Dans un second temps, Timothy rappelle que l'évaluation se fait souvent de façon perceptive, en utilisant des échelles, comme celle de Likert. Ce procédé pose le problème de la fiabilité et de la reproductibilité, ces mesures étant assez subjectives. Pour pallier ce problème, il souligne l'importance de trouver des outils plus objectifs, valides (sensibles et spécifiques), fiables et cliniquement interpré-

tables. Souvent, l'évaluation en clinique francophone se fait « à la carte » dans le sens où les cliniciens utilisent rarement des batteries entières standardisées mais plutôt des épreuves selon leurs besoins avec le patient. Ainsi, il existe un manque important de standardisation. En pratique clinique, les outils standardisés sont importants afin de déterminer le degré général de l'altération de la parole ou de la

voix et de cibler les objectifs et de pouvoir évaluer si la prise en charge mise en place est efficace ou si la pathologie a évolué. Ces outils sont également indispensables en recherche pour identifier les mesures les plus pertinentes de la parole, comprendre le comportement des mesures en parole saine et étudier la variabilité inter et intra-individuelle de la production de la parole.

Timothy aborde ensuite les objectifs de sa thèse : déterminer les besoins et améliorer les outils de mesure acoustique de la parole, avec, à long terme, le projet de créer un outil d'évaluation « objective » de l'intelligibilité, qui permettrait une interprétation visuelle de la parole afin de cibler la prise en charge. L'ensemble de sa recherche a consisté à cerner les besoins et manques en recherche et en pratique clinique, à contribuer à la standardisation de l'évaluation de la parole, à explorer les mesures acoustiques d'intelligibilité en parole saine chez l'adulte et à l'appliquer à la parole d'adultes traités pour un cancer de la sphère oro-pharyngée.



Les différents travaux de recherche

Timothy développe alors ses différents travaux de recherche.

L'orateur rappelle tout d'abord quelques notions terminologiques. En effet, une grande diversité des termes utilisés existe pour l'évaluation de la parole et de la voix, avec une certaine ambiguïté dans

l'utilisation de ces termes. Pour connaître la façon dont est définie l'intelligibilité et la compréhensibilité, concepts proches, le chercheur a mené une enquête de consensus international Delphi, qui se réalise en ligne de façon anonyme. La consultation s'est faite auprès d'experts dans le domaine concerné : orthophonistes, linguistes, ORL, informaticiens, neuropsychologues, audiologistes (Pommée et al., 2021). L'intelligibilité a essen-

tiellement été définie de façon consensuelle par « reconstruction de l'énoncé », « production phonéto-acoustique et décodage acoustico-phonétique », « un processus bottom-up ». La compréhensibilité se définit surtout par « la reconstruction du message », « le traitement sémantique-discursif », « un processus top-down ». L'intelligibilité et la compréhensibilité sont liées mais non interchangeables.



Une fois la terminologie précisée, Timothy a pu explorer les manques et les besoins selon l'EBP (Evidence-Based Practice). Tout d'abord, concernant les données de la recherche, il a réalisé une revue systématique selon les guidelines Prisma sur la thématique : « Quelles sont les mesures acoustiques spectrales employées pour évaluer l'intelligibilité de la parole chez l'adulte sain ? ». Les 22 études retenues se concentrent sur les voyelles. Il en ressort que la parole, même saine, est « imparfaite ». Le jeune chercheur en a conclu que des études approfondies sont donc nécessaires pour identifier les combinaisons acoustiques pertinentes qui pourraient rendre compte des variations de l'intelligibilité en parole saine d'abord, puis en pathologie.

Concernant le second volet de l'EBP, c'est-à-dire l'expertise clinique, il a créé une enquête en ligne, adressée à des cliniciens francophones (Suisse, France, Belgique, Maghreb), sur les pratiques actuelles d'évaluation de la parole, ainsi que les manques et besoins : les 119 orthophonistes/logopèdes qui ont répondu ont tout d'abord exprimé un manque de standardisation, englobant des difficultés d'accès à ces outils, un manque de temps pour faire les évaluations, ainsi qu'une certaine insatisfaction des batteries existantes et des difficultés concernant la procédure d'enregistrement. Il serait donc important de donner aux cliniciens des instructions plus claires, proposer une formation continue spécifique à l'évaluation de la parole, un ensemble standardisé minimal de tâches, des recommanda-

tions pour les enregistrements audio, des définitions consensuelles des termes liés à la parole, ainsi qu'un texte standardisé conçu pour l'évaluation de la parole et de la voix. Les cliniciens ont ensuite rapporté un manque d'objectivité, avec une évaluation principalement subjective. Timothy Pommée a donc eu pour objectif de proposer des mesures plus objectives et une base de données audio de référence.

Concernant le troisième volet de l'EBP, un questionnaire a été proposé à des patients ayant eu un cancer ORL afin de savoir comment ils avaient vécu le bilan réalisé, s'ils avaient été fatigués par la suite, s'ils avaient eu l'impression d'être écoutés. Moins de la moitié des patients ont rapporté qu'ils avaient été enregistrés et peu avaient bénéficié d'une auto-évaluation de leur parole. La prise en compte de l'impact de la parole sur la vie fonctionnelle est donc peu prise en compte.

En pratique clinique, les outils standardisés sont importants afin de déterminer le degré général de l'altération de la parole ou de la voix et de cibler les objectifs et de pouvoir évaluer si la prise en charge mise en place est efficace ou si la pathologie a évolué

Objectifs

Orthophonie → Traitement du signal

Déterminer les besoins et améliorer les outils de mesure acoustique de la parole

Long terme : créer un **nouvel outil d'évaluation « objective » de l'intelligibilité**, qui permettrait une interprétation **visuelle** de la parole afin de cibler la prise en charge

1. Cerner les **manques et besoins** en recherche et en pratique clinique
2. Contribuer à la **standardisation** de l'évaluation de la parole
3. Explorer les **mesures acoustiques d'intelligibilité** en parole **saine** chez l'**adulte**
4. Appliquer à la parole d'adultes traités pour un **cancer de la sphère oropharyngée**

14

Concernant l'objectif de la standardisation de l'évaluation de la parole, Timothy Pommée a créé un texte. Tout d'abord, l'étude Delphi a permis de définir un ensemble de critères (au niveau phonémique, lexical, phrastique et général) à prendre en compte pour créer un texte spécifiquement. Le chercheur, avec un groupe de travail, a créé le texte « le voyage d'Alice ». Ce texte, qui a pour base celui de la batterie MonPaGe (Fougeron, Pernon, Laganaro, 2018), s'adresse à des personnes de plus de 12 ans et permet l'évaluation de l'articulation des sons de la parole (dysarthrie, apraxie), des variations prosodiques, du comportement phonatoire (dysphonie, féminisation) et de la fluence (et disfluences pour le bégaiement et le bredouillement). Un essai pilote a été réalisé, avec des enregistrements et des mesures acoustiques auprès de 17 locuteurs. Les résultats ont montré un effet du genre, de la variante régionale du français, ainsi que des mesures acoustiques relativement stables.

Les troisième et quatrième objectifs étaient l'exploration des mesures acoustiques d'intelligibilité en parole saine puis l'application à la parole pathologique. Pour répondre à cet objectif, le chercheur a travaillé sur l'analyse acoustique des consonnes, et plus particulièrement sur les moments spectraux, utilisés pour les fricatives et les occlusives. Les moments

spectraux sont en effet pertinents pour l'évaluation de l'efficacité thérapeutique ou de la progression de la pathologie dans la mesure où ils offrent la possibilité de donner une interprétation articulatoire, proposent une mesure non invasive et sont sensibles à la modification de la parole. En segmentation manuelle, les moments spectraux ont permis de démontrer une bonne reproductibilité avec l'absence de différence significative entre chambre anéchoïque et bureau calme, ainsi que la distinction entre les lieux d'articulation. Une automatisation a pu être réalisée.

Ainsi, Timothy Pommée, a apporté plusieurs contributions à la recherche sur l'évaluation de la parole et de la voix. Tout d'abord, concernant la mesure de l'intelligibilité, il a proposé une revue systématique de la littérature, un état des lieux des bilans de parole et des manques et besoins en clinique, des entrevues semi-dirigées d'experts de la parole et la prise en compte de l'opinion de patients concernant le bilan de parole. Ensuite, ses travaux ont contribué à la standardisation du bilan de parole, avec une définition de l'intelligibilité et de la compréhension, la proposition d'un ensemble minimal de tâches pour l'évaluation de la parole, des suggestions pour l'enregistrement de la parole en vue d'analyses acoustiques, des critères minimaux pour la création de textes standardisés et la création d'un nouveau texte de références en français pour l'évaluation de la parole et de la voix (publié prochainement). Enfin, ce jeune docteur a proposé des outils « objectifs » d'évaluation de l'intelligibilité, avec des analyses acoustiques au niveau segmental, l'implémentation d'un algorithme de segmentation automatique et la validation approfondie du texte récemment standardisé.



Le travail de Timothy Pommée soulève de nombreuses perspectives concernant les moments spectraux, la terminologie et les mesures acoustiques.

Un immense merci à Timothy Pommée, pour la présentation de ses travaux de recherche qui aideront les cliniciens à mieux évaluer la parole et la voix de leurs patients.



- Pommée, T., Balaguer, M., Mauclair, J., Pinquier, J., & Woisard, V. (2021). Intelligibility and comprehensibility: A Delphi consensus study. *International Journal of Language & Communication Disorders*. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12672>
- Pommée, T., Balaguer, M., Pinquier, J., Mauclair, J., Woisard, V., & Speyer, R. (2021). Relationship between phoneme-level spectral acoustics and speech intelligibility in healthy speech: A systematic review. *Speech, Language and Hearing*. <https://doi.org/10.1080/2050571X.2021.1913300>
- Pommée, T., Balaguer, M., Mauclair, J., Pinquier, J., & Woisard, V. (2021). Assessment of adult speech disorders: current situation and needs in French-speaking clinical practice. *Logopedics Phoniatrics Vocology*. <https://doi.org/10.1080/14015439.2020.1870245>
- Pommée, T., Balaguer, M., Mauclair, J., Pinquier, J., & Woisard, V. (2022). Criteria for creating new standard reading passages for the assessment of speech and voice: A Delphi consensus study. *Clinical Linguistics & Phonetics*. <https://doi.org/10.1080/02699206.2022.2080589>
- Laganaro, M., Fougeron, C., Pernon, M., Levêque, N., Borel, S., Fournet, M., Catalano Chiuvé, S., Lopez, U., Trouville, R., Ménard, L., Burkhard, P. R., Assal, F., & Delvaux, V. (2021). Sensitivity and specificity of an acoustic- and perceptual-based tool for assessing motor speech disorders in French: the MonPaGe-screening protocol. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/02699206.2020.1865460>
- Pernon, M., Lévêque, N., Delvaux, V., Assal, F., Borel, S., Fougeron, C., Trouville, R., & Laganaro, M. (2020). MonPaGe, un outil de screening francophone informatisé d'évaluation perceptive et acoustique des troubles moteurs de la parole (dysarthries, apraxie de la parole). *Rééducation Orthophonique*, 281, 169–198.

Suivez l'Unadréo sur les réseaux sociaux : **Facebook** et **Twitter** afin de mettre à jour vos agendas et profiter ainsi de la vivacité de la science orthophonique.



Évènements mensuels, les visuels et les liens d'inscription des prochains webinaires du Lurco sont disponibles dans la rubrique « évènements » du site internet de l'Unadréo.

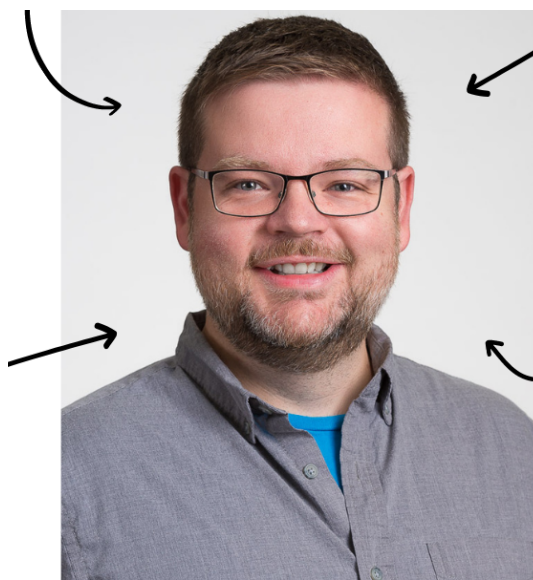
Adhésion 2023



UNADREO

Union Nationale pour le Développement
de la Recherche et de l'Évaluation en Orthophonie





Webinaire 

Vincent Martel-Sauvageau

Mardi 7 Mars 2023 de 18 à 20h

UNADREO  LURCO 

*" Le diagnostic différentiel
des troubles neuromoteurs de
la parole chez l'adulte "*

*Orthophoniste, Professeur agrégé
Département de réadaptation
Université Laval, Canada
Chercheur régulier
Centre Interdisciplinaire de
Recherche en Réadaptation et en
Intégration Sociale
Canada*

Accessible gratuitement à tous les
membres du LURCO, aux
correspondants régionaux de
l'UNADREO ainsi qu'aux adhérents
de l'UNADREO et de la FNO.



Je participe !

Le diagnostic différentiel des troubles de la communication dans un contexte de trouble neuromoteur de la parole peut s'avérer complexe pour le clinicien.

Dans le cadre de cette présentation, nous aborderons les éléments centraux à prendre en considération dans l'établissement de ce différentiel, qu'il se fasse entre les troubles du langage et de la parole ou au sein même des troubles neuromoteurs de la parole. Les approches étiologiques, physiopathologique et sémiologiques seront présentées.