



Évaluation auditivo-perceptive de la résonance et de la parole en lien avec la fonction vélopharyngée : Validation de contenu d'une liste de phrases en français québécois



Auditory-Perceptual Assessment of Resonance and Speech Related to Velopharyngeal Function: Content Validation of a List of Sentences in Québec French

MOTS-CLÉS

RÉSONANCE

PAROLE

FONCTION
VÉLOPHARYNGÉE

ÉVALUATION AUDITIVO-
PERCEPTIVE

VALIDATION

Marie-Ève Caty¹, Marianne Paul¹, Annie Salois², Ericka Beaudoin³, Johanie Bouchard³, Miroslava Dimova², Lisa Massaro⁴, Andréanne Mayrand², Élisabeth-Maude McConnell³, Eugénie Préfontaine⁴ et Alla Sorokin²

¹Département d'orthophonie, Université du Québec à Trois-Rivières, QC, CANADA.

²Département d'orthophonie, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, QC, CANADA.

³Département d'orthophonie, Centre hospitalier universitaire de Québec – Université Laval, QC, CANADA.

⁴Département d'orthophonie, Hôpital de Montréal pour enfants – Centre universitaire de santé McGill, QC, CANADA.

Marie-Ève Caty
Marianne Paul
Annie Salois
Ericka Beaudoin
Johanie Bouchard
Miroslava Dimova
Lisa Massaro
Andréanne Mayrand
Élisabeth-Maude McConnell
Eugénie Préfontaine
Alla Sorokin

Abrégé

Le besoin d'un échantillon de parole de qualité pour l'évaluation des individus présentant une dysfonction vélopharyngée est reconnu depuis longtemps. Or, à ce jour, aucune liste de phrases contrôlées n'a été publiée pour l'évaluation auditivo-perceptive de la fonction vélopharyngée en français québécois. Le but du présent projet clinique était donc de développer et de valider une liste de phrases contrôlées en français québécois. Suivant un processus délibératif, ce projet de recherche-action effectué en collaboration avec des orthophonistes expertes dans le domaine des troubles de la résonance et des dysfonctions vélopharyngées s'est effectué en deux phases : (a) la création de la liste de phrases et (b) la validation de contenu des phrases et la documentation de leurs caractéristiques d'utilisation. Lors de la phase 1, les membres d'une communauté de pratique ont développé 20 phrases en suivant des critères phonético-linguistiques spécifiques. La phase 2 a débuté par l'envoi d'un questionnaire pour évaluer le respect et l'exhaustivité des critères pour chacune des phrases et pour documenter les contextes d'utilisation de l'outil. Le questionnaire a été rempli par 13 orthophonistes utilisant la liste de phrases dans leur pratique. Ensuite, deux rencontres de groupe ont été effectuées pour discuter des modifications finales à apporter à la liste. La liste de phrases est considérée par les orthophonistes expertes comme présentant une bonne validité de contenu. Les expertes recommandent l'utilisation de la liste de phrases finale dans le contexte de l'évaluation auditivo-perceptive à partir de trois ou quatre ans et jusqu'à l'âge adulte.

Rédacteur :
Vincent Martel-Sauvageau

Abstract

It has long been recognized that a quality speech sample is needed to assess individuals with velopharyngeal dysfunction. However, no list of controlled sentences in Québec French has been published for the auditory-perceptual assessment of velopharyngeal function to date. The goal of this clinical project was therefore to develop and validate a list of controlled sentences in Québec French. Using a deliberative inquiry, this action research project was carried out in collaboration with speech-language pathologists with expertise in resonance disorders and velopharyngeal dysfunctions in two phases: (a) creation of the list of sentences and (b) content validation of the sentences and documentation of their usage characteristics. In Phase 1, members of a community of practice developed 20 sentences based on specific phonetic-linguistic criteria. Phase 2 began by sending out a questionnaire to evaluate respect for and completeness of the criteria for each sentence and to document the contexts in which the tool was used. The questionnaire was completed by 13 speech-language pathologists who had used the list of sentences in their practice. Two group meetings were then held to discuss the final modifications to be made to the list. The expert speech-language pathologists considered the sentence list to have good content validity. They also recommend using the final version of the list of sentences when performing auditory-perceptual assessments of individuals aged 3-4 years to adulthood.

Les orthophonistes sont des professionnels qui ont notamment un rôle à jouer dans la prise en charge des individus qui présentent des troubles de la parole en lien avec une dysfonction vélopharyngée ou autres troubles de la résonance. Bien que ce rôle soit prépondérant dans le cadre plus traditionnel des équipes traitant les fentes palatines ou dans les cliniques spécialisées dans l'évaluation de la fonction vélopharyngée, les orthophonistes à l'extérieur de ces équipes peuvent aussi intervenir éventuellement auprès de cette clientèle.

Dysfonction vélopharyngée

La dysfonction vélopharyngée (DVP) est le résultat d'un défaut de l'anatomie et/ou de la physiologie au regard des mouvements du mécanisme vélopharyngé (Kuehn et Moller, 2000; Kummer, 2011b, 2020; Peterson-Falzone et al., 2017). Elle est fréquente chez les enfants nés avec une fente palatine, mais elle peut également être observée chez des enfants qui présentent une anomalie crânio-faciale, un trouble des sons de la parole d'origine neuromotrice (p. ex. dyspraxie, dysarthrie), une hypotonie ou encore un mauvais apprentissage de la fonction vélopharyngée de façon isolée (Peterson-Falzone et al., 2017). La DVP peut entraîner des changements importants quant aux caractéristiques perceptives de la parole sur les plans de la résonance, de l'articulation et/ou de la voix (Kummer, 2011a, 2020). Au sujet de la résonance, l'hypernasalité (voix nasillarde) est une caractéristique de la DVP. En revanche, l'hyponasalité et la résonance cul-de-sac sont généralement reliées à une obstruction des voies respiratoires (p. ex. hypertrophie des végétations adénoïdes ou des amygdales, ou obstruction nasale), et non à une DVP. La DVP peut aussi affecter l'articulation par différentes manifestations liées aux consonnes, telles que de l'émission nasale audible à l'oreille (p. ex. turbulente ou non) ou visible (p. ex. buée sur un miroir nasal), de la faiblesse d'émission causée par une pression intraorale insuffisante sur les consonnes orales ainsi que des mécanismes articulatoires compensatoires (p. ex. coups de glotte ou fricatives pharyngées) (Kummer, 2011a, 2020; Peterson-Falzone et al., 2017). Finalement, la DVP peut entraîner des symptômes vocaux comme une raucité vocale, une faible intensité vocale et/ou une voix éteinte (Cavalli, 2011; Fujiki et Thibeault, 2022). Certains enfants adoptent des comportements vocaux, comme une faible intensité vocale, une voix éteinte ou une fréquence anormalement aiguë, ou encore produisent une grimace nasale (constriction anormale des muscles du visage lors de la production de la parole) pour compenser l'impossibilité de réaliser la fermeture vélopharyngée (Cavalli, 2011; Zajac et Linville, 1989).

Évaluation clinique de la dysfonction vélopharyngée

La qualité de la parole est une mesure importante quant à l'efficacité de l'intervention en orthophonie pour la clientèle présentant une DVP. En clinique, bien qu'elle puisse se réaliser à l'aide d'instruments comme le nasomètre, l'évaluation de la fonction vélopharyngée s'effectue principalement par les orthophonistes via l'évaluation auditivo-perceptive, soit « à l'oreille » (Baylis et al., 2019; Henningsson et al., 2008; Kuehn et Moller, 2000; Kummer, 2011a; Sell, 2005). Cette évaluation est d'ailleurs reconnue comme étant la norme (le *gold standard*) pour juger de la qualité de la parole (Sell, 2005). Durant cette évaluation, l'orthophoniste analyse toutes les caractéristiques de la parole énumérées précédemment à l'aide d'échantillons de parole. Ceux-ci peuvent être obtenus au moyen de différentes tâches : répétition de syllabes, de mots ou de phrases, productions de séries automatiques (p. ex. jours de la semaine ou comptage), conversation ou lecture de textes à voix haute (Baylis et al., 2019; Cummings et Bae, 2018).

La répétition de phrases contrôlées demeure une tâche de choix pour les orthophonistes afin de s'assurer de la validité et de la fiabilité de l'évaluation auditivo-perceptive, en particulier auprès des non-lecteurs. En effet, cette tâche permet d'évaluer rapidement l'articulation, l'émission nasale et la résonance dans un contexte de parole continue plus représentatif de la parole spontanée que la répétition de mots isolés ou de syllabes. Pour contrôler les phrases, il importe de vérifier la fréquence des voyelles fermées (aussi dites hautes) dans la phrase. En effet, il est reconnu que ces dernières présentent davantage d'hypernasalité que les voyelles ouvertes (aussi dites basses), car leur position linguale est plus élevée et qu'une plus grande force est requise lors de la fermeture vélopharyngée (Kuehn et Moon, 1998; Lewis et al., 2000; Moon et al., 1994). Pour ce qui est des consonnes, il est nécessaire de contrôler la présence de consonnes à forte pression intraorale, c'est-à-dire les consonnes qui nécessitent une accumulation d'air avant leur relâchement soudain (occlusives) ou graduel (fricatives), puisque ces dernières peuvent se retrouver plus affectées en présence d'une DVP (Karnell et al., 2001; Kummer, 2020). Ainsi, tant en clinique qu'en recherche, pour une évaluation valide et fiable, l'utilisation d'un ensemble de phrases contrôlées dans une tâche de répétition est à privilégier.

Des listes de phrases contrôlées en français européen sont publiées (Garnier, 2012; Todić et al., 2022; Tourmel, 2012). Elles ont été développées pour l'établissement de normes de nasalance pour l'évaluation instrumentale avec le nasomètre. Ces listes de phrases ne ciblent donc pas

toutes les consonnes du français, dans le but de garder le protocole d'évaluation à l'aide du nasomètre le plus court possible pour faciliter son utilisation en clinique. Par contre, lors de l'évaluation auditivo-perceptive, il importe d'utiliser des phrases ciblant toutes les consonnes de la langue d'intérêt, car certaines caractéristiques de la parole ou de la résonance peuvent être spécifiques à un phonème/une consonne. Rappelons que le français québécois contient 36 phonèmes, soit 17 consonnes (14 orales et 3 nasales), 3 semi-consonnes et 16 voyelles (12 orales et 4 nasales; Martin, 1996). De plus, le français québécois présente des traits phonétiques spécifiques tels que l'affrication, la réduction de groupes consonantiques de consonnes finales, le relâchement vocalique en syllabe fermée en fin de mot et la diphtongaison, pour ne nommer que ceux-ci (Ostiguy et Tousignant, 2008; Reinke et Ostiguy, 2016). Or, une liste de phrases qui sont contrôlées en français québécois et qui ciblent toutes les consonnes de cette langue n'existe pas à ce jour.

Lignes directrices pour développer des phrases contrôlées pour l'évaluation auditivo-perceptive de la résonance et de la parole en lien avec la fonction vélopharyngée

Henningsson et al. (2008; Hutter et Henningsson, 2004) ont élaboré des lignes directrices pour développer des phrases contrôlées afin d'obtenir un échantillon de parole valide et fiable. Pour évaluer l'hypernasalité, les émissions nasales et/ou turbulences nasales et les erreurs de production des consonnes, il est suggéré d'échantillonner les consonnes voisées et non voisées à forte pression intraorale de la langue parlée dans laquelle on souhaite créer les stimuli. Pour évaluer l'hyponasalité, ils recommandent que les phrases soient chargées d'un mélange de consonnes nasales. Ces lignes directrices pour construire des stimuli contrôlés permettent non seulement d'obtenir des échantillons de parole adéquats pour l'évaluation auditivo-perceptive, mais aussi de rapporter les résultats à l'aide de paramètres universels qui permettent la comparaison des résultats obtenus entre établissements et aussi entre différentes langues (Henningsson et al., 2008).

À partir de ces lignes directrices, Trost-Cardamone (2012) a développé une série de 26 phrases contrôlées en anglais nommées *American English Sentence Sample*, et par la suite, a émis des recommandations supplémentaires pour la création de phrases contrôlées. Pour les phrases évaluant l'hypernasalité et les erreurs de production des consonnes, Trost-Cardamone a proposé d'ajouter des phrases avec des consonnes à faible pression intraorale. De plus, pour évaluer l'hyponasalité, elle a suggéré d'ajouter, pour chaque consonne nasale de l'inventaire phonémique de la langue

considérée, une phrase chargée uniquement d'une de ces consonnes et de n'avoir qu'une seule phrase incluant toutes les consonnes nasales. Finalement, elle a ajouté une phrase qui contient un mélange de consonnes nasales et de consonnes à forte pression et à faible pression pour évaluer l'influence des consonnes nasales sur les consonnes orales. Le **tableau 1** présente les critères phonético-linguistiques de Trost-Cardamone (2012), inspirés de ceux d'Henningsson et al. (2008), opérationnalisés pour l'inventaire phonémique du français québécois.

Comme mentionné précédemment, à ce jour, aucune liste de phrases contrôlées n'a été publiée pour l'évaluation auditivo-perceptive de la fonction vélopharyngée en français québécois. C'est pourquoi une communauté de pratique regroupant des orthophonistes travaillant auprès de cette clientèle a entrepris d'en développer une.

Objectif de recherche

L'objectif du projet de recherche est donc de créer une liste de phrases contrôlées en français québécois, d'en évaluer la validité de contenu et de documenter ses caractéristiques d'utilisation. Ces caractéristiques concernent les aspects perceptifs de la parole pouvant être évalués par les différentes catégories de phrases de cette liste de même que les conditions liées à son administration. Un objectif secondaire était d'évaluer l'exhaustivité des critères phonético-linguistiques de l'anglais pour leur application à l'évaluation en français québécois. Pour ce faire, nous nous sommes inspirées de l'approche pour le développement d'outils d'évaluation proposée par Boateng et al. (2018) étant donné la pertinence de son organisation générale pour le présent projet. Deux phases ont donc été effectuées : (a) la création des phrases et leur prétest afin d'identifier lesquelles conserver et (b) la validation du contenu des phrases ainsi que la documentation de leurs caractéristiques d'utilisation.

Ce projet de recherche est aussi inspiré du courant de la recherche-action qui se veut une orientation pragmatique, démocratique et participative à la création de connaissances réunissant l'action et la réflexion de même que la théorie et la pratique (Bradbury, 2015). Ce type de recherche reconnaît que les experts du terrain, notamment les professionnels de la santé, possèdent un savoir expérientiel et des compétences utiles afin d'identifier des problèmes dans la pratique, de mettre en œuvre des solutions, de surveiller le processus de changement et d'en évaluer les résultats sur le plan de la transformation des pratiques (Clavreul et Albuquerque, 2020). Ainsi, l'expertise clinique a été valorisée tout au long des phases de création et de validation de contenu des phrases contrôlées en français québécois.

Tableau 1

Critères phonético-linguistiques utilisés pour l'élaboration des phrases selon leur catégorie et leur opérationnalisation en français québécois (adaptés de Henningsson et al. [2008] et Trost-Cardamone [2012])

Catégories de phrase	Critères	Opérationnalisation en français québécois
Consonnes		
1. Phrases avec des consonnes orales à forte pression intra-orale	1.1 Chaque phrase doit être « chargée » ^a seulement d'une consonne cible orale à forte pression.	Les consonnes orales sont : p, t, k, b, d, g, f, s, ʃ, v, z, ʒ, ʁ
	1.2 La consonne ciblée se retrouve dans toutes les positions d'occurrence de la langue.	Les trois positions considérées sont : initiale, médiane et finale.
	1.3 Les consonnes non-ciblées doivent être : a) à faible pression ou b) à forte pression, mais avoir le même lieu d'articulation que la consonne ciblée.	Les consonnes orales à faible pression sont : l, w, j, ɥ ^b Les consonnes orales à forte pression par lieu d'articulation : • Labiales : p, b, f, v • Coronales : t, d, s, z, ʃ, ʒ • Vélares : k, g • Uvulaire : ʁ
	1.4 Aucune phrase n'a de consonne nasale.	Les consonnes nasales sont : m, n, ɲ
2. Phrases avec des consonnes orales à faible pression intra-orale	2.1 Chaque phrase inclut seulement des consonnes orales à faible pression.	Les consonnes orales à faible pression sont : l, w, j, ɥ ^b
	3. Phrases avec des consonnes nasales	3.1 Chaque phrase doit être « chargée » ^a uniquement d'une des consonnes nasales.
3. Phrases avec des consonnes nasales	3.2 Une phrase doit contenir un mélange des consonnes nasales.	Les consonnes nasales sont : m, n, ɲ ^c
	3.3 Les consonnes non-ciblées doivent être à faible pression.	Les consonnes orales à faible pression sont : l, w, j, ɥ ^b
4. Phrase avec un mélange des trois types de consonnes	4.1 La phrase inclut les trois types de consonnes, soit celles orales à forte pression, orales à faible pression et nasales.	Les consonnes orales à forte pression sont : p, t, k, b, d, g, f, s, ʃ, v, z, ʒ, ʁ
		Les consonnes orales à faible pression sont : l, w, j, ɥ ^b Les consonnes nasales sont : m, n, ɲ
Voyelles		
Pour chacune des 4 catégories de phrases précédentes	La phrase inclut une variété de voyelles orales, notamment sur le plan du degré d'ouverture. Pour les catégories 3 et 4, les voyelles nasales sont aussi permises ^d .	Types de voyelles orales (et nasales) par degré d'ouverture : • Fermées - non arrondie : i - arrondies : y, u • Mi-fermées à mi-ouvertes : e, ø, o, ə, ε, œ, ə (ē/ε ^e , œ̃, ð) • Ouvertes, arrondies ou non : a, ɑ, (ã/ã ^e)

^a La phrase est considérée « chargée » si elle contient une très haute concentration de la consonne ciblée qui peut donc être identifiée facilement. ^b Dans ce contexte, /w, j, ɥ/ sont considérées comme des consonnes, bien que dans les faits elles sont plutôt des semi-consonnes/semi-voyelles. ^c Étant donné sa faible fréquence d'occurrence en français québécois, ce phonème n'a pas été utilisé dans la création de la phrase. ^d En anglais, il n'y a pas de voyelle nasale. Ceci est donc une adaptation du critère pour le français québécois qui possède quatre voyelles nasales. ^e Les deux variantes sont possibles pour cette voyelle nasale en français québécois (Martin et al., 2001).

Pour les deux phases du projet, une certification éthique a été demandée, mais ne s'est pas révélée requise pour procéder à ce projet de recherche. En effet, il fut jugé que les participantes-orthophonistes n'étaient pas personnellement visées par la recherche, mais plutôt sollicitées pour leur opinion d'expertes.

Méthode de la phase 1 : Création de la liste de phrases

Participants

Les expertes consultées étaient des orthophonistes spécialisées dans l'évaluation des individus présentant une dysfonction vélopharyngée provenant de trois centres hospitaliers universitaires québécois. Ces orthophonistes étaient toutes membres d'une communauté de pratique en dysfonction vélopharyngée et malformations orofaciales mise sur pied en 2012. Les membres de cette communauté sont considérés comme des expertes dans leur domaine. La composition de la communauté de pratique change au fil des années, notamment en raison de membres qui changent de champ d'exercice. La phase 1 fut menée par 11 orthophonistes, dont 8 ont été présentes tout au long de cette phase.

Procédure

La création de la liste de phrases fut menée entre 2013 et 2014. Il a été décidé d'utiliser les critères phonético-linguistiques suggérés par Henningsson et al. (2008) et par Trost-Cardamone (2012). Conformément à ces critères, quatre catégories de phrases variant selon les caractéristiques des consonnes de la langue ciblée ont été créées. Ces catégories, les critères pour chacune de celles-ci et leur opérationnalisation pour tenir compte des spécificités de l'inventaire phonémique en français québécois sont présentés au **tableau 1**. Par exemple, le son « r » comporte plusieurs variantes et celle choisie a été la fricative uvulaire /ʀ/ qui est la plus fréquente en français québécois (Martin, 1996; Reinke et Ostiguy, 2016) alors qu'en anglais la variante utilisée est considérée comme liquide (Trost-Cardamone, 2012). En se basant sur ces critères, toutes les membres de la communauté de pratique ont développé des phrases sémantiquement significatives à l'aide d'un processus de co-construction visant le consensus et laissant place à la créativité et à l'expérience de chacune. À l'occasion, avant de procéder à l'acceptation des phrases finales, un travail complémentaire d'analyse ou de révision en sous-groupe fut réalisé. Lors de la création des phrases, l'implantation de l'étape de réduction d'items proposée par Boateng et al. (2018) fut modifiée, car jugée peu efficace dans le contexte. En effet, puisque chaque phrase doit correspondre à des critères spécifiques, il aurait fallu créer plus d'une version de chaque

phrase pour ensuite sélectionner la meilleure. Il a plutôt été décidé de modifier les phrases jugées plus faibles à la suite de l'utilisation des phrases en clinique par les expertes, pour les améliorer. Ainsi, une première liste de phrases a été créée (voir les phrases préliminaires présentées dans le **tableau 2**). Une première utilisation clinique de cette liste a été réalisée par les orthophonistes de chaque centre dans le cadre de leur pratique régulière d'évaluation auprès de jeunes de moins de 18 ans, occasionnellement jusqu'à 21 ans, présentant une dysfonction vélopharyngée. À la lumière des observations cliniques des orthophonistes, des ajustements ont été apportés à quatre phrases afin de les rendre plus significatives sémantiquement ou moins difficiles à prononcer d'un point de vue articulatoire (voir les phrases ajustées présentées dans le **tableau 2**).

Finalement, il fut décidé d'illustrer les phrases ajustées afin d'avoir un support visuel à présenter aux jeunes enfants pour faciliter la répétition. Ces illustrations sont en couleur, relativement épurées et présentent des personnages de type bande dessinée.

Résultats de la phase 1

Le résultat de ce travail a permis d'obtenir une liste de 20 phrases contrôlées en français québécois pouvant être utilisées lors de l'évaluation auditivo-perceptive de la résonance et de la parole en lien avec la dysfonction vélopharyngée (voir les phrases ajustées présentées dans le **tableau 2**). Ces phrases ont alors été rendues disponibles aux membres de la communauté de pratique pour une utilisation dans leur pratique.

Méthode de la phase 2 : Validation du contenu des phrases et documentation de leurs caractéristiques d'utilisation

Après quelques années d'utilisation, l'intérêt grandissant pour ces phrases a poussé la communauté de pratique à poursuivre le travail de développement de la liste de phrases en entamant un travail de validation de contenu. Pour ce faire, la deuxième auteure (M. Paul), une chercheuse se spécialisant dans le développement et la validation d'outils, a été sollicitée. La deuxième phase a donc consisté à valider le contenu des phrases développées à la phase 1, à obtenir de l'information sur leurs caractéristiques d'utilisation et à évaluer l'exhaustivité des critères phonético-linguistiques pour le français québécois. Pour ce faire, un processus délibératif a été utilisé avec un volet quantitatif suivi d'un volet qualitatif. Le processus délibératif est une approche utilisée en recherche-action et se situe à mi-chemin entre la méthode Delphi et le groupe de discussion (Kanuka 2010; Wouters et al., 2019). En effet, à l'instar de la méthode Delphi, les participants doivent délibérer sur une ou plusieurs questions visant à explorer

Tableau 2			
Évolution de la formulation des phrases			
Cibles	Phrases préliminaires version 2013	Phrases ajustées version 2014 ^a	Phrases finales version 2020
Phrases de la catégorie 1			
1. /p/	Papa paie la loupe.	Papa paie la loupe.	Papa paie la loupe.
2. /b/	Le bel habit à Bob.	Le bel habit à Bob.	Le bel habit à Bob.
3. /t/	Le toutou a la tête haute.	Le toutou a la tête haute.	Le toutou a la tête haute.
4. /d/	Dalie aide l'ado.	La doudou est laide.	La doudou est laide.
5. /k/	Coco le coq est coquet.	Coco le coq est coquet.	Coco le coq a le kiwi.
6. /g/	Hugues a le LEGO® et la glue.	Guy a le LEGO® à Hugues.	Guy a le LEGO® à Hugues.
7. /f/	Fifi la fée a l'œuf.	Fifi la fée a l'œuf.	Fifi la fée a l'œuf.
8. /v/	Ève lave le veau.	Ève lave le veau.	Vivi lave le veau.
9. /s/	Le loup a sucé la suce.	Ce loup a sucé la suce.	Ce loup a sucé la suce.
10. /z/	Les oiseaux lisent au zoo.	Les oiseaux lisent au zoo.	Les oiseaux lisent au zoo.
11. /ʃ/	Le chat lèche le hochet.	Le chat lèche le hochet.	Chili le chat lèche le hochet.
12. /ʒ/	Gigi a la luge.	Gigi a la luge.	Gigi a la luge.
13. /ʁ/	Ariel et Laure rient.	Alors, Arielle a ri.	Alors, Arielle a ri.
Phrases de la catégorie 2			
14. /l/	Lili a lu à l'île.	Lili a lu à l'île.	Éli a lu à l'île.
15. /w, j/	Wow! Louis a le yoyo.	Wow! Louis a le yoyo.	Wow! Louis a le yoyo.
Phrases de la catégorie 3			
16. /n/	Nina a la lune.	Nina a la lune.	Nina a la lune.
17. /m/	Maman aime le miel.	Maman aime le miel.	Maman aime le miel.
18. /ɲ/	L'agneau aime l'oignon.	L'agneau aime l'oignon.	L'agneau éloigne l'oignon.
19. /n, m/	Mon ami a un long nez.	Mon ami a un long nez.	Mon ami a un long nez.
Phrases de la catégorie 4			
20. variées	Blanche-Neige pique son bâton brun.	Blanche-Neige pique son bâton brun.	Blanche-Neige pique son bâton brun.
S1. variées	-	-	Il a planté des sapins^b.
S2. variées	-	-	Elle aime bien le chocolat^b.

Note. **En gras** : les mots qui ont été changés ou les phrases ajoutées lors des différentes périodes de révision des phrases. S1 et S2 = phrases supplémentaires.
^aAbel et al. (2015, 2016). ^b Phrase tirée du protocole d'évaluation de la nasalance de Garnier (2012) et de Tourmel (2012).

les points de divergence d'opinions afin de parvenir à une entente qui guidera la prise de décision. Il s'apparente également à un groupe de discussion, puisqu'il implique la collecte de données qualitatives lors d'entretien de groupe. En favorisant la concertation entre les différentes parties prenantes, le processus délibératif permet la co-

interprétation des résultats, la co-construction de solutions issues du croisement des savoirs de chacun et ultimement, la prise de décision plus éclairée (Gauvin, 2009). Ce processus repose sur le présupposé que les décisions sont socialement construites et naissent de la discussion (Kelland et Kanuka 2007; Wouters et al., 2019).

Participants

Volet quantitatif

Toutes les orthophonistes ($N = 13$) membres de la communauté de pratique au printemps 2020 ont reçu un courriel les invitant à remplir un questionnaire en ligne à propos de la validation du contenu et de la documentation des caractéristiques de la liste de phrases. Certaines de ces orthophonistes avaient participé à la phase 1 en totalité ($n = 5$) ou en partie ($n = 3$), alors que d'autres n'y avaient pas participé ($n = 5$). Ces orthophonistes étaient toutes des femmes, l'âge moyen était de 36 ans ($\bar{E.-T.} = 6,7; n = 12$) et elles présentaient des profils variés quant à leur ancienneté et à leur expérience d'utilisation de la liste de phrases (voir le **tableau 3**).

Volet qualitatif

À la suite du volet quantitatif, les membres de la communauté de pratique (celles ayant participé au volet

quantitatif et une nouvelle membre) ont été invitées à deux rencontres de groupe. Un total de 11 orthophonistes étaient présentes à la première rencontre et 8 orthophonistes étaient présentes à la deuxième rencontre qui a eu lieu un mois plus tard. Les deux chercheuses M.-È. Caty et M. Paul ont coanimé ces deux rencontres d'une durée de trois heures chacune.

Collecte de données

Volet quantitatif

Un questionnaire comprenant cinq sections a été développé et était composé principalement de questions évaluées avec une échelle de type Likert à cinq items (p. ex. « Ne respecte pas du tout le critère » à « Respecte parfaitement bien le critère »). Il y avait aussi comme sixième choix la possibilité de ne pas répondre (p. ex. choisir la réponse « Je ne sais pas »). Le questionnaire comportait

Tableau 3		
Caractéristiques socio-démographiques des orthophonistes ($N = 13$) ayant participé au questionnaire en ligne (volet quantitatif)		
	<i>n</i>	Proportion (%)
Sexe		
Femme	13	100,0
Ancienneté comme orthophoniste		
0-1 an	1	7,7
2-5 ans	2	15,4
6-10 ans	5	38,5
11-15 ans	4	30,8
16-20 ans	0	0,0
Plus de 20 ans	1	7,7
Ancienneté dans le domaine des DVP et autres troubles de la résonance		
0-1 an	4	30,8
2-5 ans	2	15,4
6-10 ans	6	46,2
11-15 ans	1	7,7
16-20 ans	0	0,0
Plus de 20 ans	0	0,0
Expérience dans l'utilisation de l'outil		
Moins de 3 mois	1	7,7
4-24 mois	4	30,8
3-5 ans	4	30,8
Plus de 5 ans	4	30,8

Note. DVP = dysfonction vélopharyngée

aussi des questions ouvertes d'approfondissement facultatives. Les répondantes avaient ainsi la possibilité de justifier leurs choix et de consigner leurs commentaires et suggestions à la fin de chaque section. La première section portait sur les informations sociodémographiques des répondantes (cinq questions). La deuxième section portait sur la validation de contenu, soit le respect et l'exhaustivité des critères d'élaboration des phrases de l'outil. Pour évaluer le respect des critères, il y avait une question par critère (13 questions, divisées selon les 4 catégories de phrases). Par exemple, pour les 13 phrases de la catégorie 1, les répondantes devaient juger si chaque phrase respectait les 5 critères pour cette catégorie. Pour l'évaluation de l'exhaustivité des critères, la question suivante fut posée aux répondantes pour chacune des catégories (quatre questions) : « Pour la ou les phrase(s) de cette catégorie, pensez-vous que d'autres critères auraient dû être considérés? » La troisième section comportait quatre questions visant à documenter l'utilité de chacune des catégories de phrases pour l'évaluation de la résonance et de la parole en lien avec la fonction vélopharyngée. Par exemple, les répondantes devaient déterminer leur degré d'accord avec la proposition suivante : « Les 2 phrases de la catégorie 2 (phrases contenant uniquement des consonnes orales nécessitant une faible pression) permettent de bien évaluer l'hypernasalité ». La quatrième section comprenait huit questions au sujet des caractéristiques liées à son administration. Par exemple, les répondantes devaient donner leur opinion au sujet de l'ordre de passation et de la durée en fonction de l'âge des patients, de la fréquence d'utilisation des phrases dans différents contextes (p. ex. l'évaluation auditivo-perceptive, l'évaluation avec le nasomètre ou l'évaluation en vidéofluoroscopie ou en nasoendoscopie). La cinquième et dernière section comportait une question facultative qui visait à recueillir des commentaires sur le questionnaire et des commentaires généraux à propos de l'outil. Au total, le questionnaire comportait 34 questions obligatoires et 27 questions facultatives.

Volet qualitatif

Un guide pour les entretiens de groupe sous forme d'un PowerPoint a été développé. On y présentait les résultats du volet quantitatif et des questions permettant d'approfondir ou de justifier ces résultats. L'utilisation des résultats anonymes du questionnaire a permis aux orthophonistes de partager librement leurs points de vue et d'évaluer les contributions des autres membres de manière impartiale, sans préjugés basés sur l'auteur des commentaires. Les co-animatrices ont géré les points divergents dans les résultats du volet quantitatif avec neutralité en nommant

les désaccords, en invitant les participantes ayant des points de vue différents à prendre la parole et en utilisant la relation respectueuse et positive entre les orthophonistes pour faire avancer les discussions. Ceci a permis d'éviter le phénomène de la pensée de groupe (*groupthink*; DiPierro et al., 2022), c'est-à-dire de la pression liée à la conformité dans un groupe. Ainsi, ce processus a mis à profit l'expérience collective des orthophonistes afin d'arriver à des décisions consensuelles soutenues par l'autorité de l'ensemble du groupe.

Procédures et analyse des données

Volet quantitatif

Le sondage a été diffusé du 26 mai 2020 au 13 juillet 2020 via la plateforme *Lime Survey*. Un rappel a été effectué un mois après l'invitation initiale.

Les données ont été extraites et analysées grâce à des statistiques descriptives à l'aide du logiciel Excel (version 2016, pour Macintosh). Pour la validation de contenu, l'analyse s'est basée sur le calcul d'indices de validité de contenu pour chaque énoncé (IVC-É; Désormeaux-Moreau et al., 2020; Lynn, 1986; Rubio et al., 2003). Les IVC-É sont calculés, pour chacune des phrases des différents critères, en divisant le nombre d'expertes qui ont répondu « Respecte bien le critère » ou « Respecte parfaitement bien le critère » par le nombre total d'expertes ayant répondu. L'IVC-É moyen de chaque catégorie de phrases a été déterminé en calculant la moyenne des IVC-É obtenus aux phrases de la catégorie. Il est suggéré qu'un seuil d'acceptabilité de 0,78 soit utilisé pour juger de la représentativité des items (Lynn, 1986; Polit et al., 2007). Une révision des items est effectuée si l'IVC-É est inférieur à ce seuil; parfois, le retrait d'items s'impose si l'IVC-É est très bas. Finalement, tous les résultats quantitatifs obtenus ont été interprétés à la lumière d'une analyse qualitative des commentaires laissés par les expertes. Pour documenter l'utilité de chacune des catégories de phrases pour l'évaluation auditivo-perceptive, un calcul de proportion a été effectué en fonction du nombre de répondantes qui ont répondu « D'accord » ou « Totalemment d'accord ». Une absence de réponse était considérée comme un score de zéro. Pour être jugée utile, une catégorie devait obtenir une proportion de 10 à 12 des 12 répondantes, l'utilité était jugée limitée avec 8 à 9 des 12 répondantes et la catégorie était jugée peu utile avec moins de 8 des 12 répondantes.

Volet qualitatif

Ce volet visait à discuter des résultats obtenus dans le volet quantitatif. Les deux rencontres de groupe ont été effectuées par visioconférence via la plateforme Zoom.

Les objectifs de ces rencontres étaient de : (a) discuter et modifier les phrases jugées à corriger et (b) échanger à propos des caractéristiques d'utilisation de la liste de phrases. Lors de la première rencontre, des règles de fonctionnement ont d'abord été établies et il fut convenu que les décisions seraient prises de façon consensuelle. Quand le consensus ne pouvait être établi à la suite de la période de discussion, un vote était alors effectué et l'obtention de la majorité était nécessaire. Les points de discussion et les décisions définitives prises de même que leurs justifications ont été documentés en temps réel. Une analyse interprétative a été utilisée pour explorer les résultats du volet quantitatif à la lumière des résultats du volet qualitatif et intégrer les résultats de ces deux volets (Pluye, 2019).

Résultats de la phase 2

Les résultats intègrent les volets quantitatif et qualitatif.

Validation de contenu : Respect et exhaustivité des critères pour la création des phrases

Les phrases ont été analysées une à une pour vérifier si elles respectent les critères de leur catégorie. Pour chacune des catégories, un nombre variable de critères pour les consonnes devait être respecté (voir le **tableau 1**). Concernant les voyelles, le même critère de diversité était appliqué pour toutes les catégories. Les résultats pour chacune des catégories sont présentés dans les prochains paragraphes, suivis des résultats quant à l'exhaustivité.

Phrases de la catégorie 1 (consonnes à forte pression intraorale)

La catégorie 1 compte 13 phrases qui devaient respecter 4 critères pour les consonnes en plus du critère de variété des voyelles (voir le **tableau 1**). Pour le critère 1.1, l'IVC-É moyen est 0,99 ($\bar{E}-T.$ = 0,02; min = 0,92; max = 1,00). Une seule répondante a jugé que la phrase 9 ne respectait pas suffisamment le critère, mais aucune justification n'a été fournie. À la suite des rencontres de groupe, il fut expliqué que c'est en raison de l'absence de la consonne cible « s » dans le mot de contenu « loup ». Il avait cependant été décidé par les auteures originales de la liste de limiter l'utilisation de consonnes non ciblées à faible pression aux mots de fonction. Or, puisque le « l » de loup peut être considéré comme une consonne non ciblée à faible pression et que cela respecte le critère 1.3 (voir le **tableau 1**), cette déviation fut jugée mineure par les expertes. La phrase 9 n'a donc pas été modifiée.

Pour le critère 1.2, l'IVC-É moyen est 0,96 ($\bar{E}-T.$ = 0,54; min = 0,54; max = 1,00). Six répondantes ont jugé que la phrase 8 ne respectait pas le critère. L'analyse qualitative des justifications explique ce résultat par l'absence du

phonème /v/ en position médiane. À la suite des rencontres de groupe, la phrase 8 a été modifiée.

Pour les critères 1.3 et 1.4, les IVC-É moyens sont de 1,00 (tous les IVC-É sont de 1,00). En effet, l'ensemble des répondantes a jugé que toutes les phrases répondaient parfaitement à chaque critère. Aucune phrase n'a donc été modifiée au regard de ces critères.

Concernant le critère pour les voyelles, l'IVC-É moyen est 0,85 ($\bar{E}-T.$ = 0,22; min = 0,31; max = 1,00). Bien que les phrases 1, 10 et 12 présentaient des IVC-É supérieurs à 0,78, elles ont été jugées par une ou deux personnes comme ne répondant pas au critère. Les phrases 5, 8 et 11, quant à elles, présentaient des IVC-É inférieurs à 0,78 et ont été jugées par six ou neuf personnes comme répondant au critère. Les répondantes justifient qu'une variété de voyelles n'est pas présente dans ces phrases. Lors des rencontres de groupe, une discussion sur le concept de variété de voyelles a d'abord été effectuée et a permis de raffiner le critère, suivant la proposition émise par Henningsson et al. (2008) à ce sujet : s'il est préférable d'avoir les trois types de voyelles orales, il est acceptable de n'en avoir que deux types si une voyelle fermée est incluse. Les phrases 10 et 12 n'ont pas été changées puisqu'elles répondaient à ce critère modifié. La phrase 1, qui avait été initialement considérée comme manquant un type de voyelle, n'a pas été changée non plus, car à la suite d'une analyse approfondie, il fut constaté que les trois types de voyelles étaient bien présents. Les phrases 5, 8 et 11 ont été modifiées à la suite des discussions.

Phrases de la catégorie 2 (consonnes à faible pression intraorale)

La catégorie 2 contient deux phrases qui devaient respecter un critère pour les consonnes et le critère pour les voyelles (voir le **tableau 1**). Pour le critère 2.1, l'IVC-É moyen est 1,00 (tous les IVC-É sont de 1,00). En effet, les répondantes ont jugé que toutes les phrases répondaient parfaitement bien à ce critère. Concernant le critère pour les voyelles, l'IVC-É moyen est 0,85 ($\bar{E}-T.$ = 0,08; min = 0,77; max = 0,92). La phrase 14 présente un résultat un peu plus faible avec un IVC-É de 0,77. L'analyse qualitative des justifications des répondantes indique qu'il manque un type de voyelles pour la phrase 14. À la suite des rencontres de groupe, seule la phrase 14 a été modifiée.

Phrases de la catégorie 3 (consonnes nasales)

La catégorie 3 contient quatre phrases, soit une phrase pour chacune des trois consonnes nasales du français québécois et une incluant un mélange de ces trois consonnes. Ces phrases devaient répondre à trois critères pour les consonnes en plus du critère de variété de

voyelles (voir le **tableau 1**). Pour le critère 3.1, qui concerne les trois premières phrases, l'IVC-É moyen est 0,97 (É.-T. = 0,04; min = 0,92; max = 1,00). Seule la phrase 18 a été jugée ne pas respecter suffisamment le critère par une répondante, car la consonne cible n'est pas présente en position finale de mot. À la suite des rencontres de groupe, la phrase 18 a été modifiée.

Pour le critère 3.2, qui concerne la phrase 19 (incluant un mélange des trois consonnes nasales), l'IVC-É est de 0,15. En effet, 11 répondantes ont jugé que le critère n'était pas respecté. L'analyse qualitative des justifications a permis d'expliquer ce résultat par le manque du phonème /ŋ/. Or, lors des rencontres de groupe, cette absence a été jugée non problématique par les expertes. En effet, selon leur expérience, les consonnes « m » et « n » sont les meilleures pour évaluer l'hyponasalité et devraient donc être favorisées pour augmenter la valeur évaluative de cette phrase. L'absence du phonème /ŋ/ a peu d'effet sur la représentativité des consonnes nasales dans la phrase étant donné la très faible fréquence d'occurrence de ce son en français québécois. En effet, dans un corpus à l'oral de 692 707 phonèmes, le /ŋ/ a une fréquence d'occurrence de seulement 721, comparativement à une fréquence de 21 358 pour le /n/ et de 29 476 pour le /m/ (Bédard et al., 2017). Pour sa part, la variante /ŋ/ utilisée lors de la prononciation des mots empruntés de l'anglais, généralement ceux dont la terminaison est « -ing » (Walter, 1983), présente une fréquence d'utilisation de 93 (Bédard et al., 2017). À la suite des rencontres de groupe, la phrase 19 n'a donc pas été modifiée.

Pour le critère 3.3, qui concerne les quatre phrases ciblées dans la catégorie 3, l'IVC-É moyen est de 0,98 (É.-T. = 0,03; min = 0,92; max = 1,00). Seule la phrase 18 a été jugée par une répondante comme ne respectant pas suffisamment le critère, car elle inclut la consonne nasale « m » qui n'est pas ciblée. À la suite des rencontres de groupe, la phrase 18 a donc été modifiée.

Finalement, concernant le critère pour les voyelles, l'IVC-É moyen est de 0,88 (É.-T. = 0,09; min = 0,77; max = 1,00). La phrase 16, avec un IVC-É de 0,77, ressort comme un peu plus faible, car une voyelle de type mi-fermée à mi-ouverte est manquante. De même, pour les phrases 17 et 18, malgré des IVC-É respectifs de 0,92 et 0,85, il ressort de cela dans les commentaires offerts par les répondantes que tous les types de voyelles ne sont pas représentés dans ces phrases et qu'en général, seulement deux des trois types le sont. Tout comme pour les phrases de la catégorie 1, le critère pour les voyelles a été raffiné lors des rencontres de groupe. En effet, il a été jugé par les expertes que dans

ce contexte de phrases nasales, le concept de variété de voyelles porte autant sur le trait de nasalité que sur le degré d'ouverture. Ainsi, il est acceptable d'avoir seulement deux types de voyelles tant qu'une voyelle orale fermée ou une voyelle nasale est incluse. Finalement, aucune phrase n'a été modifiée.

Phrase de la catégorie 4 (mixte, soit avec trois types de consonnes)

La catégorie 4 ne contient qu'une seule phrase qui devait respecter un critère pour les consonnes et le critère pour la variété de voyelles (voir le **tableau 1**). Pour le critère 4.1 et le critère pour les voyelles, les IVC-É sont de 1,00. En effet, les répondantes ont jugé que la phrase 20 respectait bien les deux critères. Donc, la phrase 20 n'a pas été modifiée lors de la rencontre de groupe.

Exhaustivité des critères d'élaboration des phrases

Pour chacune des quatre catégories de phrases, les répondantes devaient se prononcer sur l'exhaustivité des critères phonético-linguistiques, c'est-à-dire indiquer si elles pensaient qu'un ou des critères additionnels auraient dû être considérés. Pour les quatre catégories, aucun critère additionnel n'a été proposé. Cependant, lors des rencontres de groupe, le critère portant sur la variété de voyelles pour les phrases 3 et 4 a été nuancé pour prendre en considération les voyelles nasales. L'opérationnalisation du critère 3.2 concernant le mélange des consonnes nasales (voir le **tableau 1**) a aussi été adaptée pour tenir compte de la faible fréquence d'occurrence du /ŋ/ en français québécois.

En somme, 5 des 20 phrases ont été modifiées (voir les phrases finales 5, 8, 11, 14 et 18 du **tableau 2**), dont 4 pour obtenir une variété parfaite de voyelles. Lors des rencontres de groupe, outre la prise en considération de l'ensemble des critères à respecter, la facilité à répéter la phrase pour un jeune enfant et le fait que l'action représentée dans la phrase soit plausible et puisse facilement être illustrée ont aussi été pris en considération pour procéder à la modification des phrases. Au total, trois des phrases modifiées ont entraîné le changement des illustrations. Il fut convenu de profiter de cette occasion pour augmenter la diversité ethnoculturelle et limiter les stéréotypes des personnages qui y sont représentés.

Caractéristiques d'utilisation : Aspects à considérer lors de l'évaluation auditivo-perceptive selon les catégories de phrases

Les aspects de la résonance et de la parole en lien avec la fonction vélopharyngée à évaluer lors de l'évaluation auditivo-perceptive ont été documentés pour chacune des catégories de phrases. Une des répondantes a été exclue

des analyses de cette section du questionnaire, car elle n'avait pas répondu aux questions en raison de son manque d'expérience avec l'utilisation des phrases. Cette section compte donc 12 répondantes.

Selon les répondantes, les phrases de la catégorie 1 sont utiles pour évaluer : (a) la faiblesse d'émission (manque de pression intraorale), (b) la présence de mécanismes d'articulation compensatoires et (c) la présence d'émissions nasales audibles (turbulentes ou non turbulentes). En effet, toutes les répondantes (12/12) étaient « D'accord » ou « Totalemment d'accord » pour utiliser les phrases de la catégorie 1 pour ces objectifs d'évaluation. Pour 83 % des répondantes (10/12 des répondantes), les phrases de cette catégorie s'avèrent aussi utiles pour évaluer l'hypernasalité. Lors des rencontres de groupe, il fut précisé que cette catégorie permet principalement de confirmer la présence de difficultés sévères.

Les phrases de la catégorie 2 ont été jugées utiles par les répondantes pour évaluer : (a) l'hypernasalité (10/12 des répondantes) et (b) la faiblesse d'émission (manque de pression intraorale) (11/12 des répondantes). De plus, pour 75 % des répondantes (9/12 des répondantes), les phrases de la catégorie 2 avaient une utilité limitée pour évaluer la présence de mécanismes d'articulation compensatoires et d'émission nasale. Lors des rencontres de groupe, il a été précisé que l'hypernasalité est généralement plus saillante sur les consonnes voisées à faible pression. Par conséquent, les phrases de cette catégorie s'avèrent particulièrement utiles pour détecter les cas légers d'hypernasalité. Toutefois, il fut reconnu que l'échantillon demeure réduit pour évaluer cette caractéristique puisque la catégorie ne contient que deux phrases. Il fut aussi discuté que les phrases de la catégorie 2 étaient moins utiles que celles de la catégorie 1 pour évaluer la présence de mécanismes d'articulation compensatoires et d'émission nasale. En effet, les mécanismes d'articulation compensatoires sont plus rarement présents sur les consonnes à faible pression et les déperditions nasales peuvent être visibles (à l'aide d'un miroir) pour les consonnes à faible pression, mais elles sont rarement audibles.

Les phrases de la catégorie 3, quant à elles, sont considérées comme utiles par 92 % des répondantes (11/12 des répondantes) pour évaluer : (a) l'hyponasalité et (b) la dénasalisation des consonnes. Les phrases de cette catégorie n'ont pas été jugées utiles pour évaluer l'hypernasalité ni la présence de mécanismes d'articulation compensatoires et d'émission nasale, avec respectivement 2/12, 4/12, et 1/12 des répondantes qui étaient « D'accord » ou « Totalemment d'accord ». Lors des rencontres de groupe, il fut précisé que l'hypernasalité est plus difficile à percevoir

lorsqu'il y a dominance de phonèmes nasaux, car il y a un effet de contamination jugé normal dans un tel contexte. De plus, il fut souligné que les mécanismes d'articulation compensatoires ne se produisent pas sur les consonnes nasales et que les émissions nasales sont attendues pour les phonèmes nasaux.

Pour la phrase de la catégorie 4, elle a été jugée utile pour évaluer : (a) la faiblesse d'émission (manque de pression intraorale), (b) l'hyponasalité, (c) la présence de mécanismes d'articulation compensatoires et (d) la présence d'émission nasale, avec respectivement 11/12, 10/12, 11/12 et 10/12 des répondantes qui étaient « D'accord » ou « Totalemment d'accord ». Lors des rencontres de groupe, il fut conclu que les phrases de la catégorie 1 demeurent plus utiles pour l'évaluation de ces caractéristiques puisque la catégorie 4 ne comporte qu'une seule phrase. De plus, bien que la phrase soit plus représentative de la parole spontanée, le mélange de consonnes orales et nasales complique l'évaluation de la résonance et la détection d'erreurs sur le plan de l'articulation.

Bien qu'il ait été jugé adéquat de ne conserver qu'une seule phrase pour la catégorie 4, à la suite des rencontres de groupe, il a tout de même été décidé d'ajouter deux phrases – identifiées comme supplémentaires (S1 et S2) – tirées des travaux de Garnier (2012) et Tourmel (2012). Ces phrases comportent un pourcentage de phonèmes nasaux inférieur à la phrase mixte déjà incluse, ce qui a été considéré par les expertes comme un ajout intéressant pour augmenter la variété des phrases mixtes. L'évaluation ad hoc de ces deux phrases indique que les critères, dans leur version modifiée, sont bien respectés.

Concernant la présence de particularités sur le plan de la voix, caractéristique discutée lors des rencontres de groupe seulement, aucune des catégories de phrases n'est jugée adéquate pour évaluer cette caractéristique, l'échantillon spontané demeurant la meilleure façon de l'évaluer.

Caractéristiques d'utilisation : Conditions liées à l'administration de la liste de phrases

Finalement, les résultats quantitatifs portant sur les caractéristiques liées à l'administration de la liste de phrases ont été analysés. Ces derniers ont été présentés lors des rencontres de groupe pour les valider, et nous présentons dans cette section les résultats intégrés. La liste de phrases fait consensus quant à son utilité pour l'évaluation auditivo-perceptive, l'évaluation en vidéofluoroscopie, l'évaluation en nasoendoscopie, ainsi que pour documenter l'efficacité de l'intervention (pré et post). Par contre, il n'est pas recommandé d'utiliser ces phrases lors de l'évaluation avec le nasomètre, car il n'y a pas de normes de nasalance pour ces

phrases à ce jour. Il n'est pas recommandé non plus d'utiliser ces phrases en contexte d'intervention, car il ne s'agit pas de phrases fonctionnelles. De plus, les utiliser en contexte d'intervention conduirait à un apprentissage des phrases les rendant ensuite inutilisables pour juger de l'efficacité de l'intervention.

De plus, il fut conclu que ces phrases peuvent être utilisées à partir de l'âge de trois ou quatre ans et sont pertinentes jusqu'à l'âge adulte. Toutefois, à partir de l'adolescence, le contenu des phrases pourrait être jugé trop enfantin. Quant au temps requis pour administrer l'ensemble des phrases, il est estimé à une durée entre 10 et 15 minutes pour les enfants d'âge préscolaire, à environ 10 minutes pour les enfants d'âge scolaire et à une durée entre 5 et 10 minutes pour les adolescents et les adultes. Néanmoins, le temps de passation peut être augmenté de quelques minutes si l'orthophoniste réévalue certaines phrases avec le tube auditif ou le miroir, si un renforcement est utilisé ou si la collaboration ou l'attention de la personne évaluée est faible.

Finalement, la totalité des orthophonistes répondantes ($n = 13$) mentionne adapter le nombre de phrases utilisées lors de l'évaluation en fonction de l'âge de la personne évaluée, de ses habiletés sur le plan de la parole et du langage, de sa collaboration et du temps imparti. Globalement, l'ordre de passation des phrases est jugé comme peu important, les phrases pouvant être administrées dans l'ordre voulu.

Discussion

L'objectif de la présente étude était de créer une liste de phrases contrôlées en français québécois, d'évaluer la validité de contenu et de documenter ses caractéristiques d'utilisation. Au total, la liste validée comprend 20 phrases contrôlées en français québécois et deux phrases supplémentaires qui ont fait l'objet d'un consensus. Les aspects perceptifs pouvant être évalués par les différentes catégories de phrases sont conformes à ceux retrouvés dans la littérature au sujet de l'évaluation des caractéristiques perceptives de résonance et de la parole liée à la fonction vélopharyngée (Kummer, 2011a; Lewis et al., 2000; Marino et al., 2020). Quant aux caractéristiques liées à l'administration de la liste de phrases, ces dernières se veulent des informations importantes qui se retrouveront dans le manuel de passation qui accompagnera les phrases.

Cette liste de phrases contrôlées favorise une évaluation auditivo-perceptive valide et fiable en permettant l'évaluation de l'articulation, des émissions nasales et de la résonance dans un contexte plus représentatif de la parole spontanée que la répétition de mots isolés ou de syllabes.

Le contrôle des phrases a permis d'ajuster le type et la fréquence des voyelles et des consonnes incluses pour assurer une bonne représentation des caractéristiques perceptives du français québécois avec un nombre limité de phrases. En conversation spontanée, avant d'obtenir un échantillon de parole permettant d'évaluer tous les sons, il faut généralement collecter et analyser un échantillon beaucoup plus long.

Les résultats obtenus mettent en lumière la nécessité d'adapter certains des critères développés pour l'anglais, dans le but de tenir compte des caractéristiques de l'inventaire phonémique du français québécois. Trois adaptations ont été effectuées dans le présent projet. La première touche le /r/ anglophone, une consonne liquide considérée comme à faible pression dans la liste de phrases de Trost-Cardamone (2012), qui a été remplacé par le /ʁ/, une fricative uvulaire considérée comme une consonne à forte pression (Martin, 1996; Reinke et Ostiguy, 2016) et plus utilisée en français québécois. La deuxième adaptation concerne le critère de variété de voyelles. Ce dernier fut nuancé pour que les voyelles nasales soient incluses, car le français québécois en possède quatre, contrairement à l'anglais qui n'en possède pas. Le critère de variété de voyelle a aussi été ajusté pour permettre l'inclusion de seulement deux des trois types de voyelles orales, si une voyelle fermée est incluse. La troisième adaptation porte sur le phonème /ɲ/ qui n'a pas été retenu dans la construction de la phrase incluant un mélange des consonnes nasales en raison de sa très faible fréquence d'occurrence en français québécois. Ces trois adaptations soulignent l'importance de procéder à l'ajustement des critères phonético-linguistiques et de réfléchir à leur opérationnalisation, comme dans le cas de la présente étude, pour s'assurer d'inclure les caractéristiques pertinentes de la langue dans laquelle l'outil sera adapté.

L'évaluation auditivo-perceptive demeure la norme de référence (le *gold standard*; Kuehn et Moller, 2000) pour établir le diagnostic de trouble de la parole en lien avec une dysfonction vélopharyngée ou tout autre trouble de la résonance, mais elle demeure un défi pour tous et toutes les orthophonistes. En effet, plusieurs facteurs peuvent influencer la fiabilité de l'évaluation auditivo-perceptive dont le type de stimuli utilisé, la présence d'un trouble de la voix ou de l'articulation cooccurrent, la pertinence des échelles de notation, et la formation et l'expérience de l'orthophoniste de même que ses caractéristiques personnelles telles que son profil linguistique et son âge (Lee et al., 2020). Concernant le type de stimuli utilisé, la conversation spontanée a longtemps été considérée comme étant le type le plus valide, mais sa variabilité

intrinsèque nuit à la fiabilité interjuge dans l'évaluation. En revanche, la tâche de répétition de phrases permet de contrôler le contexte phonétique des stimuli, ce qui facilite l'analyse perceptive et favorise l'accord intra- et interjuge (Klintö et al., 2011; Marino et al., 2020; Sell, 2005). Il est d'ailleurs recommandé que chaque langue ait une liste de phrases contrôlées et approuvées par l'objet d'un consensus (Sell, 2005), et c'est l'absence d'une telle liste en français québécois qui a motivé le présent projet.

Les 20 phrases contrôlées phonétiquement développées et validées dans la présente étude permettront d'utiliser des échelles de notation développées pour l'évaluation auditivo-perceptive des enfants nés avec une fente palatine telles que les échelles de notation liées aux paramètres universels d'Henningsson et al. (2008). Bien que les échelles de notation soient publiées en anglais, elles peuvent être utilisées pour l'évaluation en français québécois puisque, comme son nom l'indique, elles sont liées à des paramètres universels caractérisant la parole, peu importe la ou les langues parlées. Leur utilisation est recommandée pour toutes les langues, tant qu'elles sont utilisées avec des phrases contrôlées pour la ou les langues ciblées (Henningsson et al., 2008). Il est aussi envisageable d'utiliser les phrases avec les échelles de notation du *The cleft audit protocol for speech—augmented* développées par John et al. (2006). Ainsi, les phrases contrôlées en français québécois pourront être utilisées en combinaison avec des échelles de notation en clinique ou en recherche.

Limites de l'étude et pistes de recherche futures

La principale limite de l'étude réside dans l'inclusion d'orthophonistes qui avaient contribué à la création initiale de la liste de phrases dans le groupe, ce qui a pu entraîner un biais favorable envers les phrases. Cette limite est en partie compensée par la présence d'autres orthophonistes qui n'y avaient pas contribué. Aussi, les usagers n'ont pas été sondés dans le cadre du projet, mais la consultation des expertes a permis de tenir compte de façon indirecte de leurs réactions. Que les phrases finales n'aient pas été réévaluées de manière formelle constitue une autre limite de l'étude, bien que tous les critères aient été pris en considération lors des modifications apportées.

De futures études pourront porter sur des critères non documentés liés à la validité, à la fidélité et à des données normatives, ce qui nécessite l'utilisation de l'outil auprès de participants. Il demeure néanmoins approprié de recommander l'utilisation de la liste de phrases finale, puisqu'aucune alternative actuellement disponible ne remplit, à notre connaissance, le critère de validité de contenu. Il serait aussi pertinent de procéder à la traduction,

à l'adaptation et à la validation transculturelle (Corbière et Fraccaroli, 2020) des échelles de notation.

Conclusion

Ce projet a permis de concevoir et de procéder à la validation de contenu d'une liste de 20 phrases qui tiennent compte des spécificités du français québécois. Ces phrases ont été développées par un groupe d'expertes selon des critères phonético-linguistiques adaptés à partir de ceux suggérés par Henningsson et al. (2008) et Trost-Cardamone (2012). Elles peuvent être utilisées dès maintenant par les orthophonistes pour l'évaluation auditivo-perceptive de la résonance et de la parole en lien avec la fonction vélopharyngée auprès d'enfants dès l'âge de trois ou quatre ans et jusqu'à l'âge adulte. Ce projet a aussi permis de mettre en lumière trois adaptations qui peuvent être requises lors de l'opérationnalisation des critères phonético-linguistiques dans une langue autre que l'anglais. La prochaine étape de validation de la liste est de procéder à l'évaluation de la fidélité interjuge en utilisant un processus de recherche collaborative et participative entre chercheurs et cliniciens, car ce processus, bien que plus long, permet de mieux intégrer les savoirs liés à l'expertise clinique.

Références

- Abel, K., Beaudoin, E., Bouchard, J., Caty, M.-È., Dimova, M., Erdos, C., Lacour, S., Massaro, L., Mayrand, A., McConnell, É.-M., Salois, A. et Sorokin, A. (2016, 16-17 septembre). *Standardization of a protocol for the assessment of Québécois French-speaking individuals with velopharyngeal dysfunction - Part 1: Development of a sentence set* [communication par affiche]. 1st International Symposium on Velopharyngeal Dysfunction, Columbus, Ohio, USA.
- Abel, K., Beaudoin, E., Bouchard, J., Caty, M.-È., Dimova, M., Erdos, C., Lacour, S., Massaro, L., Mayrand, A., McConnell, É.-M., Salois, A. et Sorokin, A. (2015, 20-25 avril). *Standardization of a protocol for the assessment of Québécois French-speaking individuals with velopharyngeal dysfunction - Part 1: Development of a sentence set* [communication par affiche]. American Cleft Palate-Craniofacial Association 72nd Annual Meeting and Symposium, Palm Springs, CA, USA.
- Baylis, A. L., Perry, J., Wilson, K., Dailey, S., Bedwinek, A., Trost-Cardamone, J., Kirschner, R. E. et Goudy, S. (2019). Team management of velopharyngeal inadequacy: Practical suggestions for speech-language pathologists and surgeons. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 4(5), 850-856. https://doi.org/10.1044/2019_PERS-SIG5-2019-0003
- Bédard, P., Audet, A.-M., Drouin, P., Roy, J.-P., Rivard, J. et Tremblay, P. (2017). SyllabO+: A new tool to study sublexical phenomena in spoken Quebec French. *Behavior Research Methods*, 49, 1852-1863. <https://doi.org/10.3758/s13428-016-0829-7>
- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quinonez, H. R. et Young, S. L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A primer. *Frontiers in Public Health*, 6(149), 1-18. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149>
- Bradbury, H. (2015). *The SAGE handbook of action research* (3^e éd.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781473921290>
- Cavalli, L. (2011). Voice assessment and intervention. Dans S. Howard et A. Lohmander (dir.), *Cleft palate speech : Assessment and intervention* (p. 181-198). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118785065.ch10>
- Clavreul, H. et Albuquerque, S. (2020). La recherche-action, une démarche méthodologique pour renforcer la pratique. *Revue Francophone de Recherche en Ergothérapie*, 6(1), 93-102. <https://doi.org/10.13096/rfrfe.v6n1.172>

- Coenen, H. (2001). Recherche-action : rapports entre chercheurs et acteurs. *Revue internationale de psychosociologie*, VII, 19-32. <https://doi.org/10.3917/rips.016.0019>
- Corbière, M. et Fraccaroli, F. (2020). La conception, la validation, la traduction et l'adaptation transculturelle d'outils de mesure : Des exemples en santé mentale et travail. Dans M. Corbière et N. Larivière (dir.) *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes, 2e édition : Dans la recherche en sciences humaines, sociales et de la santé* (2^e éd., p. 703-752). Presses de l'Université du Québec. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1c29qz7.32>
- Cummings, C. et Bae, Y. (2018). Synthesizing speech and imaging findings during the assessment of velopharyngeal function. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 3(5), 48-63. <https://doi.org/10.1044/persp3.SIG5.48>
- Désormeaux-Moreau, M., Naud-Lepage, G. et Drolet, M.-J. (2020). Assurer la validité de contenu lors du développement d'un outil d'évaluation : Soutenir l'ergothérapeute pas à pas. *Revue Francophone de Recherche en Ergothérapie*, 6(2), 75-97. <https://doi.org/10.103096/rfrfe.v6n2.178>
- DiPierro, K., Lee, H., Pain, K. J., Durning, S. J. et Choi, J. J. (2022). Groupthink among health professional teams in patient care: A scoping review. *Medical Teacher*, 44(3), 309-318. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2021.1987404>
- Fujiki, R. B. et Thibeault, S. L. (2022). Are children with cleft palate at increased risk for laryngeal pathology? *The Cleft Palate Craniofacial Journal*, 60(11), 1385-1394. <https://doi.org/10.1177/10556656221104027>
- Garnier, E. (2012). Établissement de normes de nasalance sur une population adulte de langue maternelle française ne présentant pas de rhinolalie [mémoire de maîtrise, Université de Genève]. Archive ouverte UNIGE. <http://archive-ouverte.unige.ch/unige:23489>
- Gauvin, F.-P. (2009). *Qu'est-ce qu'un processus délibératif? Fiche d'information -Pour des connaissances en matière de politiques publiques favorables à la santé*. Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé. https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/1192_processusdeliberatif.pdf
- Henningson, G., Kuehn, D. P., Sell, D., Sweeney, T., Trost-Cardamone, J. E. et Whitehill, T. L. (2008). Universal parameters for reporting speech outcomes in individuals with cleft palate. *The Cleft Palate Craniofacial Journal*, 45(1), 1-17. <https://doi.org/10.1597/06-086.1>
- Hutters, B. et Henningson, G. (2004). Speech outcome following treatment in cross-linguistic cleft palate studies: Methodological implications. *The Cleft Palate Craniofacial Journal*, 41(5), 544-549. <https://doi.org/10.1597/02-164.1>
- John, A., Sell, D., Sweeney, T., Harding-Bell, A. et Williams, A. (2006). The cleft audit protocol for speech-augmented: A validated and reliable measure for auditing cleft speech. *The Cleft Palate Craniofacial Journal*, 43(3), 272-288. <https://doi.org/10.1597/04-141.1>
- Kanuka, H. (2010). Deliberative inquiry. Dans M. Savin-Baden et C. H. Major (dir.). *New approaches to qualitative research: Wisdom and uncertainty* (1^{re} éd., p.100-108). Routledge.
- Kelland, J. H. et Kanuka, H. (2007). "We just disagree:" Using deliberative inquiry to seek consensus about the effects of e-learning on higher education. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 33(3), <https://doi.org/10.21432/T26W2K>
- Karnell, M. P., Schultz, K. et Canady, J. (2001). Investigations of a pressure-sensitive theory of marginal velopharyngeal inadequacy. *The Cleft Palate Craniofacial Journal*, 38(4), 346-357. https://doi.org/10.1597/1545-1569_2001_038_0346_iaopst_2.0.co_2
- Klintö, K., Salameh, E.-K., Svensson, H. et Lohmander, A. (2011). The impact of speech material on speech judgement in children with and without cleft palate. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 46(3), 348-360. <https://doi.org/10.3109/13682822.2010.507615>
- Kuehn, D. P. et Moller, K. T. (2000). Speech and language issues in the cleft palate population: The state of the art. *The Cleft Palate Craniofacial Journal*, 37(4), 1-35. https://doi.org/10.1597/1545-1569_2000_037_0348_saliit_2.3.co_2
- Kuehn, D. P. et Moon, J. B. (1998). Velopharyngeal closure force and levator veli palatini activation levels in varying phonetic contexts. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41(1), 51-62. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4101.51>
- Kummer, A. W. (2011a). Perceptual assessment of resonance and velopharyngeal function. *Seminars in Speech and Language*, 32(2), 159-167. <https://doi.org/10.1055/s-0031-127718>
- Kummer, A. W. (2011b). Types and causes of velopharyngeal dysfunction. *Seminars in Speech and Language*, 32(2), 150-158. <https://doi.org/10.1055/s-0031-127717>
- Kummer, A. W. (dir.). (2020). Speech/resonance disorders and velopharyngeal dysfunction. Dans *Cleft palate and craniofacial conditions: A comprehensive guide to clinical management* (4^e éd., p. 259-293). Jones & Bartlett Learning.
- Lee, A., Potts, S. et Bressmann, T. (2020). Speech-language therapy students' auditory-perceptual judgements of simulated concurrent hypernasality and articulation disorders. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 34(5), 479-492. <https://doi.org/10.1080/02699206.2019.1655666>
- Lewis, K. E., Watterson, T. et Quint, T. (2000). The effect of vowels on nasalance scores. *The Cleft Palate Craniofacial Journal*, 37(6), 584-589. https://doi.org/10.1597/1545-1569_2000_037_0584_teovon_2.0.co_2
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35(6), 382-386. <https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>
- Marino, V. C. C., Dutka, J. C. R., Manicardi, F. T., Gifalli, G., Silva, P. P. et Pegoraro-Krook, M. I. (2020). Influence of speech stimuli in the auditory perceptual identification of hypernasality in individuals with cleft lip and palate. *CoDAS*, 32(6), e20190269. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202019269>
- Martin, P., Beaudoin-Bégin, A.-M., Goulet, M.-J. et Roy, J.-P. (2001). Les voyelles nasales en français du Québec. *La linguistique*, 37, 49-70. <https://doi.org/10.3917/ling.372.0049>
- Martin, P. (1996). *Éléments de phonétique avec application au français*. Les Presses de l'Université Laval.
- Moon, J. B., Kuehn, D. P. et Huisman, J. J. (1994). Measurement of velopharyngeal closure force during vowel production. *The Cleft Palate Craniofacial Journal*, 31(5), 356-363. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1994_031_0356_movcf_d.2.3.co_2
- Ostiguy, L. et Tousignant, C. (2008). *Les prononciations du français québécois : Normes et usages* (2^e éd.). Guérin universitaire.
- Peterson-Falzone, S. J., Trost-Cardamone, J., Karnell, M. P. et Hardin-Jones, M. A. (dir.). (2017). Effects of cleft and noncleft VPI on speech. Dans *The clinician's guide to treating cleft palate speech* (2^e éd., p. 56-87). Elsevier Health Sciences.
- Pluye, P. (2019). L'intégration en méthodes mixtes. Dans V. Ridde et C. Dagenais (dir.), *Évaluation des interventions de santé mondiale : Méthodes avancées* (p.187-212). IRD Éditions.
- Polit, D. F., Beck, C. T. et Owen, S. V. (2007). Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 30(4), 459-467. <https://doi.org/10.1002/nur.20199>
- Reinke, K. et Ostiguy, L. (2016). *Le français québécois d'aujourd'hui*. De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110349306>
- Rubio, D. M., Berg-Weger, M., Tebb, S. S., Lee, E. S. et Rauch, S. (2003). Objectifying content validity: Conducting a content validity study in social work research. *Social Work Research*, 27(2), 94-104. <https://doi.org/10.1093/swr/27.2.94>
- Sell, D. (2005). Issues in perceptual speech analysis in cleft palate and related disorders: A review. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 40(2), 103-121. <https://doi.org/10.1080/13682820400016522>
- Todic, J., Sanguinetti, K. et Leuchter, I. (2022). Normative nasalance values in a population of French-speaking children. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 46(3), 161-170. https://www.cjslpa.ca/files/2022_CJSLPA_Vol_46/No_3/CJSLPA_Vol_46_No_3_2022_1245.pdf
- Tourmel, M. (2012). Établissement de normes de nasalance sur une population adulte de langue maternelle française ne présentant pas de rhinolalie [mémoire de maîtrise, Université de Genève]. Archive ouverte UNIGE. <http://archive-ouverte.unige.ch/unige:23484>
- Trost-Cardamone, J. E. (2012, avril). *American English Sentence Sample: A controlled sample for assessing cleft palate speech outcome* [communication par affiche]. American Cleft Palate-Craniofacial Association Annual Meeting, San Jose, CA, USA.
- Walter, H. (1983). La nasale vélaire/nj/ un phonème du français? *Langue française*, 60, 14-29. <https://www.jstor.org/stable/41558161>
- Wouters, R., De Fraine, B. et Simons, M. (2019). What is at stake in deliberative inquiry? A review about a deliberative practice. *Systemic Practice and Action Research*, 32, 193-217. <https://doi.org/10.1007/s11213-018-9457-8>
- Zajac, D. J. et Linville, R. N. (1989). Voice perturbations of children with perceived nasality and hoarseness. *The Cleft Palate Journal*, 26(3), 226-232. <http://cleftpalatejournal.pitt.edu/ojs/cleftpalate/article/view/1277/1277>

Note des auteures

Les demandes au sujet de cet article doivent être adressées à Marie-Ève Caty, Département d'orthophonie, Université du Québec à Trois-Rivières, 3351 boulevard des Forges, C.P. 500, Trois-Rivières, QC, Canada, G9A 5H7.
Courriel : marie-eve.caty@uqtr.ca

La liste de phrases pour l'évaluation auditivo-perceptive de la résonance et de la parole en lien avec la fonction vélopharyngée en français québécois ainsi que les images et le manuel de passation sont disponibles gratuitement à l'adresse suivante : <http://www.uqtr.ca/orthophonie/materiel>.

Mme Eugénie Préfontaine est maintenant affiliée au département d'orthophonie, Centre hospitalier de l'Université de Montréal, QC, CANADA.

Remerciements

Ce projet a été rendu possible grâce au soutien des trois centres hospitaliers pédiatriques et à la communauté de pratique en dysfonction vélopharyngée et malformations orofaciales. Merci aux personnes qui ont contribué à la collecte de données : Julie Gauthier-Desgagné, Maryse Lavoie, Caroline Richer et Marie-Noël Malo.

Déclaration

Les auteures déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts, financiers ou autres.