

Questionnaire Sémantique de Québec (QueSQ). Développement, validation et normalisation

Laura Monetta,^{1,2} Annie Légaré,¹ Joël Macoir,^{1,2} et Maximiliano A. Wilson^{1,2}

ABSTRACT

The main objective of this study was to present the development, validation and normalization of the Quebec Semantic Questionnaire (QueSQ). The QueSQ is a 12-item questionnaire designed for the rapid screening of semantic disorders. Psycholinguistic parameters that can influence performance, such as the nature of semantic features and superordinate semantic categories, were taken into account during its development. Psychometric qualities of QueSQ were demonstrated during the validation process. QueSQ normative data were established on the basis of age and level of education, from a sample of 100 Franco-Quebecers aged 50 years and over.

RÉSUMÉ

L'objectif principal de cet article est de présenter le développement, la validation et la normalisation du Questionnaire Sémantique de Québec (QueSQ). Le QueSQ est un questionnaire comportant 12 items, permettant le dépistage rapide des troubles sémantiques. Il a été conçu en tenant compte des paramètres psycholinguistiques pouvant influencer la performance, soit la nature des traits sémantiques et la catégorie sémantique superordonnée. L'étude de validation a permis de mettre en évidence certaines des qualités psychométriques du QueSQ. Les données normatives du QueSQ, établies en fonction de l'âge et du niveau de scolarité, ont été obtenues auprès de 100 personnes franco-québécoises âgées de 50 ans et plus.

¹ Département de réadaptation, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec, Canada.

² Centre de recherche CERVO, Québec, Canada.

* Nous remercions tous les participants pour leur contribution au processus de normalisation, ainsi que les orthophonistes de la ville de Québec et autres professionnels ayant participé au processus de validation.

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts en lien en relation avec cet article.

Manuscript received: / manuscrit reçu : 03/05/17

Manuscript accepted: / manuscrit accepté : 16/04/19

Keywords: aging, semantic system, evaluation, memory, language

Mots-clés : vieillissement, système sémantique, évaluation, mémoire, langage

Correspondence and requests for reprints should be sent to / La correspondance et les demandes de tirés-à-part doivent être adressées à :

Laura Monetta, Ph.D.
Département de réadaptation
Université Laval
1050, avenue de la médecine, bureau 4412
Québec QC G1V 0A6
(laura.monetta@rea.ulaval.ca)

La mémoire sémantique (MS) est un système de mémoire à long terme, indépendant d'autres systèmes de représentation des connaissances (Tulving, 1972). Elle peut être définie comme le système fonctionnel et neural de représentation et de traitement des connaissances sémantiques relatives aux mots, aux objets, aux endroits et aux personnes (Garrard, Perry & Hodges, 1997). Les connaissances ou représentations sémantiques portent sur les caractéristiques perceptuelles,

fonctionnelles et encyclopédiques des concepts, ainsi que sur leur nature biologique ou manufacturée (Farah & McClelland, 1991). Compte tenu de la nature même de ces informations, la MS joue un rôle central dans la plupart des fonctions cognitives (Patterson & Hodges, 1995). Ainsi, l'activation complète des représentations sémantiques constitue l'étape finale des procédures de reconnaissance des objets et de compréhension des mots entendus ou lus. La MS entretient des liens très

étroits avec la mémoire épisodique et est impliquée dans des activités cognitives diverses telles que la production des mots ou l'exécution volontaire de gestes d'actions. Il existe divers modèles théoriques de la MS. Par exemple, selon la conception non décompositionalnelle, la signification des mots est encodée de manière globale dans le système lexical-sémantique (Levelt, Roelofs & Meyer, 1999), tandis que selon la conception non linguistique et componentielle, la signification des mots est décomposable en traits conceptuels (McCarthy & Warrington, 1988). C'est dans cette composante sémantique que s'effectue l'appariement entre la forme lexicale activée à l'étape préalable de reconnaissance des mots ou entre la forme pictographique activée à l'étape de reconnaissance des objets et le concept correspondant. Comme pour l'ensemble des fonctions cognitives, la MS peut être altérée secondairement à une atteinte neurologique centrale (accident vasculaire cérébral, traumatisme crânio-encéphalique, démence). Elle constitue d'ailleurs un des signes cliniques dominant dans la maladie d'Alzheimer (Hodges, Salmon & Butters, 1992) ainsi que dans d'autres formes de maladies neurodégénératives telles que la variante sémantique de l'aphasie primaire progressive (Gorno-Tempini et al., 2011). Enfin, on la retrouve également dans divers tableaux aphasiques post-AVC (p. ex. Chertkow, Deaudon & Whitehead, 1997).

Compte tenu de son rôle central en cognition, l'évaluation de la MS est primordiale dans l'évaluation des personnes souffrant de troubles acquis de la cognition et du langage. La MS ne peut être évaluée indépendamment des processus préalables dédiés à la reconnaissance des mots, des objets, des sons, etc. Son évaluation requiert donc l'utilisation de tâches recrutant diverses modalités d'entrée de manière à s'assurer qu'une performance déficitaire résulte bien d'une atteinte de la mémoire sémantique et non de ces processus de reconnaissance. Autrement dit, si une personne présente bien une atteinte de la MS, sa performance devrait être affectée, quelle que soit la modalité utilisée pour l'évaluer. Ainsi, les outils suivants, normés en franco-québécois, permettent d'évaluer la MS via diverses modalités d'entrée (p. ex. mots oraux, mots écrits, images, etc.) et de sortie (p. ex. réponse orale ou écrite, désignation) : a) entrée pictographique et réponse par désignation : *Pyramids and Palm Trees Test* (PPTT; Howard & Patterson, 1992 ; Callahan et al., 2010) et sous-test *Appariement sémantique d'images* de la BECLA; (Macoir, Gauthier, Jean & Potvin, 2016) b) entrée écrite et réponse par désignation : sous-test *Appariement sémantique de mots écrits* de la BECLA; c) entrée orale/pictographique et réponse par désignation : sous-test *Désignation d'images* de la batterie Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie (MT-86; Nespoulous

et al., 1992 ; Béland & Lecours, 1990) et sous-test *Appariement mot entendu-image* de la BECLA; d) entrée écrite/pictographique et réponse par désignation : sous-test *Désignation d'images* de la batterie MT-86. Par ailleurs, la performance dans certaines tâches de production orale ou écrite permet également de fournir des informations sur l'intégrité ou l'atteinte de la MS. Ainsi, les tests ou sous-tests de dénomination orale (BECLA, MT-86, TDQ-60 (Macoir, Beaudoin, Bluteau, Potvin & Wilson, 2018)), Boston Naming test, (Kaplan, Goodglass & Weintraub, 1983) ou écrite (BECLA, MT-86) d'images impliquent l'activation des représentations sémantiques permettant alors au clinicien d'effectuer une analyse quantitative et surtout qualitative (p. ex. production de paraphrasies sémantiques) des réponses afin de statuer indirectement sur la MS. Enfin, bien qu'ils sollicitent beaucoup les fonctions exécutives, les tests de fluence verbale (i.e. produire le plus de mots possibles correspondant à un critère sémantique ou orthographique spécifique dans une période de temps donnée) peuvent également permettre d'évaluer la MS, mais de manière très indirecte. Il en existe plusieurs pour lesquels des normes franco-québécoises sont disponibles, tels que le sous-test de fluence verbale de la batterie MEC (Joanette, Ska & Côté, 2004) ou les tests de fluence verbale sémantique et orthographique récemment normés par St-Hilaire et al. (2016).

Bien qu'il existe différents tests destinés à évaluer la MS, plusieurs comportent des lacunes ou ne permettent pas de bien évaluer son intégrité ou son atteinte. Dans un premier temps, aucun de ces tests ne permet de tester spécifiquement l'activation des caractéristiques sémantiques perceptuelles ou fonctionnelles/encyclopédiques des concepts. Ensuite, la nature indirecte des tâches requérant des réponses orales (i.e. dénomination, fluence) permet de suspecter une atteinte de la MS mais pas de la confirmer. Enfin, l'administration de certains tests est très longue et peut s'avérer cognitivement lourde pour plusieurs patients (p. ex. appariement de concepts sur la base de traits sémantiques communs - PPTT). C'est principalement pour répondre à cette dernière problématique clinique qu'un questionnaire sémantique court, appelé *Questionnaire d'évaluation Sémantique de Québec*, (QueSQ), a été élaboré. L'objectif principal de cet article est de présenter le développement, la validation et la normalisation du QueSQ permettant l'évaluation rapide de la MS. Cet outil a été conçu en tenant compte des paramètres psycholinguistiques pouvant influencer la performance des personnes évaluées. Nous présenterons d'abord (1) le développement de l'outil, ensuite (2) les mesures de validité et de fidélité, et enfin (3) les étapes ayant mené à sa normalisation franco-québécoise.

1. Développement de l'outil

Phase pilote

L'étude a débuté par une phase pilote ayant permis de sélectionner les 12 items du test. Lors de cette phase pilote, une version initiale du test contenant trois fois plus de stimuli que ceux requis pour la version finale a été créée. Cette version préliminaire comprenait également le protocole d'administration incluant les stimuli, les variables psycholinguistiques contrôlées (phrases sémantiquement non réversibles) et manipulées (catégorie sémantique : biologiques vs manufacturés ; nature des traits sémantiques : perceptuels vs fonctionnels/encyclopédiques), ainsi que les instructions. Les experts cliniques ont ensuite examiné cette version afin d'établir la validité de surface de l'instrument. Cette version préliminaire de 36 items a été présentée à 24 personnes (10 hommes et 14 femmes) dont l'âge moyen était de 61,2 ans et le niveau moyen d'éducation de 12,3 ans. Par la suite, seuls les 12 items réussis par tous les participants ont été conservés pour la version finale du test en prenant également en compte la représentativité de chacune des variables psycholinguistiques contrôlées. Ce choix de conserver uniquement les items parfaitement réussis s'explique par le type d'outil développé, soit un outil de dépistage rapide, pour lequel une performance plafond (100 %) est attendue chez les sujets sains. Cette première version de l'outil a été soumise au jugement des experts du domaine (voir ici-bas la section *validité de surface*) et modifiée à la suite des commentaires recueillis. La procédure d'administration, incluant la consigne à donner aux participants, est décrite clairement sur la feuille d'administration du QueSQ.

Validité de surface

La validité de surface réfère au fait que chacun des éléments constituant un test est congruent avec le construit qui doit être mesuré. Pour établir cette validité, cette première version du QueSQ a été mise à la disposition d'experts du domaine, soit trois orthophonistes franco-québécoises travaillant avec des patients adultes et susceptibles d'utiliser l'outil. Lors de cette étape, un questionnaire électronique portant sur l'appréciation globale du test leur a été fourni. Ce questionnaire comprenait 10 questions portant sur l'appréciation: de l'outil en général (capacité évaluée, pertinence des paramètres manipulés); de la feuille d'administration (clarté des consignes, pertinence des items de pratique); de la feuille de passation (fonctionnalité de la grille, pertinence des exemples, pertinence des types d'analyse), et de l'adéquation à la population clinique (compréhension du test, intérêt, durée de la tâche). Cette appréciation était fournie au moyen d'une échelle

Likert à cinq niveaux (1 : Pas adéquat à 5 : Très adéquat) et/ou de réponses courtes. Les réponses au questionnaire révèlent que l'appréciation générale de l'outil est adéquate (score moyen de 75 %). Les paramètres manipulés sont jugés *Très adéquats* (score moyen de 85 %). La feuille d'administration et la feuille de passation sont jugées *Très adéquates* (100 %). Dans le cas des réponses *Peu adéquat* ou *Pas adéquat*, données par 2 des trois juges, les modifications nécessaires ont été apportées à l'outil, en tenant compte également des commentaires recueillis : ajout de phrases spécifiques pour la rétroaction ; réorganisation de la grille de cotation en divisant les réponses en deux colonnes (réponse attendue et erreur), et ajout du support visuel pour les réponses oui/non. La version finale du QueSQ a ensuite été créée avant les étapes suivantes de validation, fidélité et normalisation.

L'outil

Le QueSQ comporte trois items de pratique et 12 items-test. La version définitive du test comprend donc 6 questions portant sur des traits perceptuels (p. ex. Est-ce qu'un **tournesol** a des épines ?), 6 questions portant sur des traits fonctionnels/encyclopédiques (p. ex. Est-ce que les **bougies** servent habituellement à se réchauffer ?), 6 questions portant sur des catégories biologiques (p. ex. Est-ce qu'une **olive** a un noyau ?), et 6 questions portant sur des catégories manufacturées (p. ex. Est-ce qu'un **râteau** a un manche ?). Tous les items du questionnaire ont été distribués dans un ordre aléatoire pour leur administration. Toutes les questions requièrent des réponses « oui/non » et le questionnaire comprend autant de questions requérant une réponse affirmative que négative dans chaque catégorie. Le QueSQ comporte également trois items de pratique pour lesquels le clinicien fournit une rétroaction spécifique. Au besoin, l'administrateur peut présenter également la question en modalité écrite, simultanément à la présentation orale. Lorsque nécessaire, les réponses « oui/non » peuvent être fournies par la personne évaluée en désignant les mots écrits correspondants sur une feuille de papier placée devant elle. Une feuille d'administration et une feuille de passation ont été préliminairement conçues, de façon à présenter l'outil et son administration, donner des exemples de réponses correctes ou incorrectes et fournir une grille pour noter les résultats. Les résultats de chaque participant sont encerclés et le total de bonnes réponses est inscrit de deux façons : 1) en total de réponses en bas de la page (le participant obtient 1 point pour chaque réponse réussie (/12)) et (2) en total de réponses par catégorie ou type de traits. Cette dernière cotation permet de mieux orienter la suite de l'évaluation de la MS.

2. Établissement des propriétés psychométriques du QueSQ

Lors de cette étape, la validité convergente, la fidélité test-retest, la fidélité par cohérence interne ainsi que la sensibilité et la spécificité du QueSQ ont été évaluées.

Validité convergente

La validité convergente d'un test réfère à sa capacité à obtenir les mêmes résultats qu'un autre test déjà existant et évaluant le même construit. Pour la mesurer, le QueSQ et le PPTT ont été administrés à 21 personnes avec un trouble du langage (13 personnes aphasiques post-AVC et 8 personnes atteintes d'aphasie primaire progressive).

Résultats

Puisque la mesure ne visait pas à catégoriser les participants aphasiques selon l'étiologie de leurs troubles, leurs résultats ont été analysés ensemble. Le score moyen des participants au PPTT était de 43,66/52 (83 % de réussite) avec un ET de 6,4 et la moyenne au QueSQ était de 10,6/12 (88% de réussite), avec un ET = 1,6. L'analyse montre une forte corrélation positive et significative ($r(21) = .829, p < .01$) entre les scores au PPTT et au QueSQ, suggérant ainsi que le QueSQ évalue le même construit que le PPTT (la MS).

Sensibilité et spécificité

Dans le contexte clinique, la sensibilité réfère au potentiel d'un outil à identifier adéquatement, parmi un groupe d'individus, les personnes reconnues comme ayant un trouble. La spécificité mesure quant à elle la capacité d'un test à donner un résultat négatif lorsqu'aucun trouble n'est présent (Loong, 2003). Le potentiel du QueSQ à identifier adéquatement la présence d'un trouble sémantique parmi un groupe d'individus aphasiques (sensibilité du QueSQ) a été établi auprès des 21 personnes souffrant de troubles du langage (voir échantillon pour la validité convergente). La spécificité du QueSQ, c'est-à-dire sa capacité à identifier les personnes souffrant de troubles du langage qui ne présentent pas de trouble sémantique a été établie auprès du même échantillon clinique. Ces personnes ont d'abord été classifiées selon la présence ($n=10$; moyenne au PPTT : 37,8 ; ET :4,1) ou non ($n=11$; moyenne au PPTT : 49 ; ET :1,7) d'un trouble sémantique sur la base de leur performance au PPTT. À noter que cette classification est basée sur les données normatives du PPTT publiées pour le Québec (Callahan et al., 2010). Le même type de classification a, par la suite, été effectué à partir des résultats recueillis au QueSQ. Finalement, les regroupements obtenus ont été comparés. À noter que l'analyse du QueSQ est basée sur les données normatives présentées dans le

présent article. Ce choix de réaliser les analyses de sensibilité et de spécificité avec l'échantillon des participants souffrant de troubles du langage plutôt qu'avec l'échantillon des participants sains s'explique par le type d'outil développé. En effet, l'outil de dépistage des troubles sémantiques QueSQ vise à dépister la présence de troubles sémantiques chez des personnes aphasiques afin de préciser leur profil langagier.

Résultats

La capacité du QueSQ à identifier adéquatement dans l'échantillon clinique les personnes présentant des troubles sémantiques est de 70 % (7/10). Ainsi, le QueSQ n'a pas identifié de trouble sémantique chez trois des participants (3/10, 30 %) ayant obtenu un score pathologique au PPTT. Une analyse clinique du dossier de ces personnes permet cependant d'affirmer que des atteintes cognitives associées, soit des difficultés exécutives importantes, permettraient d'expliquer la différence de performance obtenue entre les deux tests pour au moins deux de ces trois participants. Ainsi, ces deux patients, une femme de 77 ans avec 9 ans de scolarité ayant reçu un diagnostic d'aphasie progressive primaire de type non fluente et un homme de 64 ans avec 11 ans de scolarité atteint d'aphasie post-AVC, ont tous deux obtenu un résultat sous la norme au PPTT (44/52 et 38/52 respectivement) et un résultat dans la norme au QueSQ (12/12 et 11/12 respectivement). Selon leurs dossiers cliniques, ces deux participants ont obtenu de bonnes performances dans les autres tests évaluant le traitement sémantique (telle la tâche d'association mot entendu-image de la BECLA) en plus d'éprouver des déficits exécutifs majeurs. Pour ces deux patients, malgré l'obtention de résultats sous la norme au PPTT, le clinicien a conclu à l'absence de trouble sémantique (jugement clinique) et explique la performance obtenue à la tâche d'appariement d'images par la haute demande exécutive du test. En ce qui concerne la spécificité, le QueSQ a permis d'identifier correctement toutes les personnes souffrant de troubles du langage qui ne présentaient pas de difficulté sémantique (11/11, 100 %).

Fidélité test-retest

Pour évaluer la stabilité des évaluations dans le temps, le QueSQ a été administré à deux reprises à 13 participants sains, à trois mois d'intervalle. Ces 13 participants ont été sélectionnés pour le retest de façon à représenter adéquatement les sous-groupes selon l'âge et le niveau d'éducation. Ainsi, six participants appartiennent aux groupes 50-64 ans (moyenne d'âge : 58 ans) et sept participants appartiennent aux groupes 65 ans et plus (moyenne d'âge : 71 ans). La moitié des participants de chaque groupe d'âge a moins de 12 ans d'éducation (moyenne : 10 ans), et l'autre moitié a 12

ans et plus d'éducation (moyenne : 16 ans). Aucun des 13 participants ne présentait de changement notable de leurs conditions de santé (p. ex. accident, dépression, etc.). La personne ayant administré le QueSQ la première fois a effectué le retest.

Résultats

La moyenne des participants était de 11.6/12 (ET=0,5) au Temps 1 et de 11.8/12 (ET=0,4) au Temps 2. Le test t pour échantillons appariés montre que les performances aux deux temps de mesure sont comparables ($t(12) = 1.00, p = .34$). Ceci indique une forte stabilité des scores entre les deux mesures, suggérant ainsi que la fidélité test-retest du QueSQ est bonne à trois mois d'intervalle.

Fidélité par consistance interne

La consistance interne des items du QueSQ a été testée par le biais du test d'alpha de Cronbach auprès des participants contrôles (voir échantillon de normalisation) et de 21 participants souffrant d'aphasie post-AVC (n=13) ou d'aphasie progressive (n=8) (voir échantillon de la validité convergente).

Résultats

La valeur du coefficient alpha de Cronbach est bas ($\alpha = .593$) en raison de la très faible variabilité des scores. En effet, les tests visant à évaluer les déficits cognitifs sont habituellement très faciles pour les personnes neurologiquement saines (Spreen & Risser, 2003). Ainsi, la performance des participants contrôles était très proche du score parfait. Le pourcentage de réussite pour l'item 11, pour lequel la moyenne était la plus faible, était de 92 % de réussite avec un écart-type de 26 %. Bien que la valeur de l'alpha de Cronbach obtenue soit faible, elle est tout de même plus élevée que celle obtenue pour le PPTT (Klein & Buchanan, 2009). Compte tenu de ce constat, nous estimons que le QueSQ a une bonne consistance interne.

3. Normalisation du QueSQ

Participants

Cent personnes, 48 hommes et 52 femmes d'origine québécoise (provenant des différentes régions administratives du Québec) et ayant le franco-québécois comme langue maternelle ont été évaluées à l'aide du QueSQ. Tous les participants avaient un état de santé cognitive normal avec une moyenne au MoCA de 28 (min. 24; max. 30; ET : 1,4. Nasreddine et al., 2005; Larouche et al., 2016). Quatre groupes de 25 participants chacun ont été créés selon l'âge et le niveau d'éducation formelle : Groupe 1 (50-64 ans, 7-11 ans d'éducation), Groupe 2 (50-64 ans, 12-22 ans d'éducation), Groupe 3 (65-80 ans, 7-11 ans d'éducation) et Groupe 4 (65-80 ans, 12-22 ans d'éducation). Le tableau 1 présente les

Tableau 1 : Données démographiques, moyenne (et écart-type), selon l'âge et le niveau d'éducation des participants de l'étude de normalisation

	Adultes 50-64ans		Aînés 65-80ans	
	Niveau d'éducation (en années)		Niveau d'éducation (en années)	
	<12	≥12	<12	≥12
Âge	58.9 (4.4)	57.4 (4.3)	71.3 (4.6)	70.4 (4.5)
Scolarité	10.7 (.9)	16 (2.5)	10.4 (1.3)	15.9 (2.3)
MoCA (/30)	27.4 (1.9)	28.5 (1.7)	27.4 (2.01)	27.4 (2.3)

statistiques descriptives des participants par rapport à leur groupe d'âge et leur niveau d'éducation (tableau 1).

Matériel et procédure

Tous les participants ont été testés par la même personne à leur domicile, selon les procédures de la feuille d'administration. La durée de passation du test est d'environ 5 minutes.

Analyses statistiques

Des analyses de variance ANOVA avec l'âge (40-64 ans vs 65 ans +) et le niveau d'éducation (moins de 12 ans vs 12 ans +) comme facteurs inter-sujets et leur score au QueSQ comme variable dépendante ont été effectuées. Ni l'âge ($F(1,96) = .00, p = 1.00$), ni le niveau d'éducation ($F(1,96) = 1.96, p = .16$), ni l'interaction âge x niveau d'éducation ($F(1,96) = .22, p = .64$) n'ont un effet sur les scores au QueSQ. Presque tous les participants (88/100) ont atteint un score plafond au test (voir tableau 2).

Discussion

L'objectif principal de cet article était de présenter le développement, la validation et la normalisation d'un test court permettant un dépistage rapide et ciblé de la MS. Le QueSQ présente de bonnes qualités psychométriques au niveau de la validité et de la fidélité. Pour ce qui est de sa validité de surface, les modifications effectuées à la suite des commentaires émis par les experts permettent d'assurer que l'outil est fonctionnel et qu'il peut être utilisé auprès d'adultes pour un

Tableau 2 : Résultats des participants au QueSQ, moyenne (et écart-type) pour les 12 questions du test, selon l'âge et le niveau d'éducation

Âge	Niveau d'éducation (en années)	Score au QueSQ (écart-type)
50-64 ans	< 12	11.8 (.4)
	≥12	11.8 (.4)
65-80 ans	< 12	11.9 (.2)
	≥12	11.9 (.3)

dépistage rapide de la MS. L'outil est considéré adéquat en ce qui concerne la facilité de son utilisation auprès de personnes aphasiques, le temps de passation (d'environ 5 minutes) et le temps de cotation. La validité inter-juges n'a pas été réalisée car elle n'a pas été jugée nécessaire en raison du type de réponse fournie (oui/non) qui ne permet pas différentes interprétations.

Par ailleurs, le QueSQ semble évaluer le même construit que le PPTT. Pour ce qui est de la sensibilité du QueSQ, les résultats montrent que 3 participants ayant une performance déficitaire au PPTT n'ont pas été identifiés avec le QueSQ. Ceci pourrait en partie s'expliquer par le fait que le QueSQ est un test de dépistage qui n'évalue pas de manière approfondie la MS. Par ailleurs, ces résultats sont probablement fortement teintés par le fait que bien que les deux tests mesurent la mémoire sémantique, ils ne requièrent pas la mise en œuvre des mêmes processus cognitifs. Le PPTT nécessite le traitement d'images et une association implicite entre celles-ci se basant sur l'extraction de traits sémantiques ciblés. Ainsi, les difficultés exécutives ou de reconnaissance visuelle (agnosies), souvent observées dans les populations d'aphasiques (post-AVC ou aphasies primaires progressives), contribuent à la performance obtenue au PPTT. Le QueSQ nécessite quant à lui le traitement de matériel verbal sous forme de questions fermées présentées oralement, limitant ainsi la charge exécutive et le traitement visuel associés à la tâche.

Bien que le contrôle des paramètres psycholinguistiques du QueSQ ne permette pas de tirer de conclusions quant à la présence d'une atteinte sémantique portant sur des traits sémantiques spécifiques ou une catégorie particulière, les informations obtenues peuvent malgré tout orienter la réflexion du clinicien. Les normes du QueSQ ont été obtenues à la suite de la passation du test chez 100 personnes francophones de différentes régions administratives du Québec, hommes et femmes de 50 ans et plus ayant différents niveaux de scolarité. La performance au QueSQ était comparable et indépendante de l'âge et du niveau d'éducation des participants, conséquence probable de l'effet plafond observé dans l'échantillon de normalisation.

Le QueSQ a été conçu pour répondre à un besoin clinique. En effet, l'évaluation de l'état de la MS peut s'avérer ardue lorsque la personne souffrant d'un trouble acquis du langage présente de façon concomitante certaines atteintes associées (p. ex. agnosie visuelle, apraxie de la parole, troubles dysexécutifs/attentionnels importants). Ainsi, le QueSQ a été bâti pour permettre un dépistage rapide et ciblé de la MS. En effet, bien que l'évaluation de la MS ne puisse être réalisée indépendamment de certains processus, le QueSQ

permet de minimiser autant que possible les impacts des facteurs associés à la tâche (p. ex. modalité de présentation des stimuli, modalité de production de la réponse, autres fonctions cognitives recrutées lors de la réalisation de la tâche). Ainsi, la passation du QueSQ implique une présentation des stimuli par plusieurs modalités d'entrée (orale et écrite), une production de la réponse simplifiée au maximum avec une alternative sur la modalité de sortie (oui-non) et du matériel offert en support visant à limiter l'impact des atteintes cognitives possiblement associées au trouble de langage (p. ex. stimuli également présentés à l'écrit permettant de limiter la charge en mémoire de travail). Par ailleurs, malgré que plusieurs tests soient disponibles pour évaluer la MS, à notre connaissance, aucun d'eux ne permet d'obtenir de l'information précise quant aux types de traits sémantiques plus particulièrement affectés. Bien entendu, compte tenu du fait que le QueSQ est un test de dépistage court de la MS, il comporte un faible nombre d'items. Ainsi, les résultats obtenus avec le QueSQ ne permettront aucunement au clinicien de statuer sans nuance sur la nature précise du déficit sémantique. Par ailleurs, les informations qualitatives recueillies lors de la passation du QueSQ (p. ex. effet de catégorie sémantique) pourront bonifier la réflexion du clinicien en ce qui concerne la caractérisation des difficultés cognitives/langagières de divers types de patients aux prises avec une atteinte neurologique centrale (p. ex. post-AVC, variante sémantique de l'aphasie primaire progressive, maladie d'Alzheimer, etc.).

Une autre limite de cette étude est le faible nombre de participants aphasiques permettant d'évaluer la validité convergente et de participants sains permettant de statuer sur la fidélité test-retest. Un plus grand nombre de participants aurait permis l'obtention de résultats plus robustes.

Le QueSQ est un ajout à l'éventail des outils disponibles pour évaluer la MS. Par ailleurs, il ne doit pas être utilisé de manière isolée et doit être interprété en fonction de l'ensemble des résultats obtenus lors de l'évaluation orthophonique et/ou neuropsychologique. Par ailleurs, l'obtention d'un résultat sous la norme au test de dépistage rapide QueSQ justifie assurément l'approfondissement de l'évaluation de la mémoire sémantique. Il serait intéressant dans le futur de développer une batterie sémantique incluant, entre autres, un questionnaire sémantique plus long, permettant ainsi une évaluation plus complète de la MS.

Considérant que l'évaluation de la MS est centrale dans la prise en charge des personnes souffrant de troubles acquis de la cognition et du langage et sachant que les informations encodées en MS varient d'une culture à l'autre, il apparaît primordial que les neuropsychologues

et orthophonistes franco-québécois disposent d'outils leur permettant de juger adéquatement de son état. En ce sens, le QueSQ est un outil standardisé, validé et normé auprès de la population franco-québécoise, permettant d'obtenir rapidement un aperçu de l'état de la MS.

Références

- Béland, R. & Lecours, A. R. (1990). The MT-86 β aphasia battery: A subset of normative data in relation to age and level of school education. *Aphasiology*, 4(5), 439–462.
- Callahan, B. L., Macoir, J., Hudon, C., Bier, N., Chouinard, N., Cossette-Harvey, M., ... Potvin, O. (2010). Normative data for the pyramids and palm trees test in the Quebec-French population. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25(3), 212–217.
- Chertkow, H., Bub, D., Deaudon, C. & Whitehead, V. (1997). On the status of object concepts in aphasia. *Brain and Language*, 58(2), 203–232.
- Farah, M. J. & McClelland, J. L. (1991). A computational model of semantic memory impairment: Modality specificity and emergent category specificity. *Journal of Experimental Psychology: General*, 120(4), 339–357.
- Garrard, P., Perry, R. & Hodges, J. R. (1997). Disorders of semantic memory. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 62, 431–435.
- Gorno Tempini, M. L., Hillis, A. E., Weintraub, S., Kertesz, A., Mendez, M., Cappa, S. F., ... Grossman, M. (2011). Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology*, 76(11), 1006–1014.
- Hodges, J. R., Salmon, D. P. & Butters, N. (1992). Semantic memory impairment in Alzheimer's disease: Failure of access or degraded knowledge? *Neuropsychologia*, 30(4), 301–314.
- Howard, D. & Patterson, K. (1992). *The Pyramids and Palm Trees Test: A test for semantic access from words and pictures*. Bury St Edmunds, U.K.: Thames Valley Test Company.
- Joanette, Y., Ska, B. & Côté, H. (2004). *MEC: Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication*. Isbergues, France: Ortho Publishing.
- Kaplan, E., Goodglass, H. & Weintraub, S. (1983). *The Boston Naming Test*. Philadelphia, PA: Lea & Febiger.
- Klein, L. A., & Buchanan, J.A. (2009) Psychometric properties of the Pyramids and Palm Trees Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 31(7), 803–808.
- Larouche, E., Tremblay, M.-P., Potvin, O., Laforest, S., Monetta, L., Boucher, L., ... Hudon, C. (2016). Normative data for the Montreal cognitive assessment in middle-aged and elderly Quebec-French people. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 31(7), 819–826.
- Levelt, W. J. M., Roelofs, A. & Meyer, A. S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *The Behavioral and Brain Sciences*, 22(1), 1–75.
- Loong, T. W. (2003). Understanding sensitivity and specificity with the right side of the brain. *The British Medical Journal*, 327(7417), 716–719.
- Macoir, J., Beaudoin, C., Bluteau, J., Potvin, O., & Wilson, A. M. (2018). TDQ-60 – A color picture-naming test for young and elderly adults: Validation and normalization data. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 25(5), 753766.
- Macoir, J., Gauthier, C., Jean, C. & Potvin, O. (2016). BECLA, a new assessment battery for acquired deficits of language: Normative data from Quebec-French healthy younger and older adults. *Journal of the Neurological Sciences*, 361, 220–228.
- McCarthy, R. A. & Warrington, E. K. (1988). Evidence for modality-specific meaning systems in the brain. *Nature*, 334, 428–430.
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., ... Collin, I. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695–699.
- Nespoulous, J.-L., Lecours, A. R., Lafond, D., Lemay, A., Puel, M., Joanette, Y., ... Rascol, A. (1992). *Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie. MT-86 Module Standard Initial: M1A* (2nd ed.). revised by Renée Béland & Francine Giroux.
- Patterson, K. & Hodges, J. R. (1995). Disorders of semantic memory. In A. D. Baddeley, B. A. Wilson & F. N. Watts (Eds.), *Handbook of memory disorders* (pp. 167–186). Oxford, England: John Wiley & Sons.
- Spree, O. & Risser, A. (2003). *Assessment of Aphasia*. New York, NY: Oxford University Press.
- St-Hilaire, A., Hudon, C., Vallet, G. T., Bherer, L., Lussier, M., Gagnon, J.-F., ... Macoir, J. (2016). Normative data for phonemic and semantic verbal fluency test in the adult French-Quebec population and validation and validation study in Alzheimer's disease and depression. *The Clinical Neuro-psychologist*, 30(7), 1126–1150.
- Tulving, E. (1972) Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.), *Organization of memory* (pp. 382–402). New York, NY: Academic Press, Inc.

Annexe 1

QueSQ: Questionnaire Sémantique de Québec

Feuille d'administration

Objectif: Dépistage rapide de l'état du système sémantique

Matériel : Feuille de passation ; listes de questions du questionnaire sémantique sous format écrit (par le biais d'un document PDF); feuille d'administration + annexe (i.e. : support écrit pour modalité de réponse alternative)

Stimuli : 3 items de pratique + 12 questions test

Temps de passation approximatif : 5 minutes

Paramètres manipulés :

Catégorie sémantique : concepts biologiques versus manufacturés

Nature des traits sémantiques : traits perceptuels versus fonctionnels/encyclopédiques

Procédure :

L'administrateur donne oralement la consigne suivante à la personne évaluée: « Écoutez bien la question suivante et répondez par OUI ou NON. ».

Pratique : Les 3 items de pratique doivent être administrés au départ. Avant de commencer, il est important de s'assurer que le client comprenne bien la tâche qu'on lui demande d'effectuer. Pour chaque réponse fournie aux items de pratique, une rétroaction doit être donnée (i.e. : réussite ou échec). Si la personne échoue un item de pratique, des explications supplémentaires concernant la réponse attendue doivent être fournies (voir la feuille de passation).

Test: Pendant l'administration du test, l'administrateur peut formuler des encouragements généraux concernant la collaboration de la personne, sans toutefois fournir d'indices sur la performance obtenue. L'administrateur doit encercler la réponse donnée par le client sur la feuille de passation.

N.B. : Au besoin, l'administrateur peut présenter également la question en modalité écrite simultanément à la

présentation orale (matériel fourni sur demande pour les questions en modalité écrite).

N.B. Au besoin, l'administrateur peut fournir une feuille avec les options de réponse « OUI-NON » par écrit pour faciliter l'expression de la réponse.

Cotation : L'administrateur doit comptabiliser le nombre de bonnes réponses : /12.

Résultats : Un résultat égal ou supérieur à 11/12 est attendu. Si un patient échoue à plus d'une question, il se trouve à plus de -2 écart-type en dessous de la norme et sa performance est considérée déficitaire. Le test a été normé sur 100 participants franco-québécois en santé, répartis en deux groupes d'âge (50-64) et (65-80) et deux niveaux de scolarité (<12) et (12 et +). L'aperçu quantitatif du type d'erreur (à noter sur 6) permet simplement de cibler une tendance au niveau des catégories sémantiques ou des traits sémantiques plus difficiles à traiter.

Feuille de passation : Items de pratique

Consignes : « Écoutez bien la question suivante et répondez par OUI ou NON. »

Items de pratique : « Nous allons faire trois essais pour commencer, puis nous débiterons le test. »

- « Est-ce que les **singes** sont poilus? »
(Réponse attendue : OUI)
Explications à fournir en cas de réponse erronée : « Oui, les singes sont poilus comme la grande majorité des mammifères terrestres. »
- « Est-ce que les **chameaux** vivent dans le pôle nord? »
(Réponse attendue : NON)
Explications à fournir en cas de réponse erronée : « Non, les chameaux vivent en Afrique et en Asie. »
- « Est-ce qu'une **ceinture** se porte généralement autour du cou? »
(Réponse attendue : NON)
Explications à fournir en cas de réponse erronée : « Non, la ceinture se porte autour de la taille pour empêcher le pantalon de tomber. »

Test : « Maintenant, nous allons commencer le test. »

L'administrateur peut répéter la consigne au besoin.

Feuille de passation. Items Test

Consigne: « Écoutez bien la question suivante et répondez par OUI ou NON. »

	Questions	Réponse attendue	Erreur	Catégorie	Nature des traits
1	Est-ce qu'un tournesol a des épines?	NON	OUI	<i>Biologiques</i>	<i>Perceptuels</i>
2	Est-ce que les loups grimpent dans les arbres?	NON	OUI	<i>Biologiques</i>	<i>Encyclopédiques/ Fonctionnels</i>
3	Est-ce qu'une olive a un noyau?	OUI	NON	<i>Biologiques</i>	<i>Perceptuels</i>
4	Est-ce qu'une carotte a un bout pointu ?	OUI	NON	<i>Biologiques</i>	<i>Perceptuels</i>
5	Est-ce qu'une moto a deux roues?	OUI	NON	<i>Manufacturés</i>	<i>Perceptuels</i>
6	Est-ce qu'on porte habituellement des gants pour se protéger du soleil?	NON	OUI	<i>Manufacturés</i>	<i>Encyclopédiques/ Fonctionnels</i>
7	Est-ce qu'un tabouret a habituellement des accoudoirs?	NON	OUI	<i>Manufacturés</i>	<i>Perceptuels</i>
8	Est-ce qu'un ballon peut rebondir?	OUI	NON	<i>Manufacturé</i>	<i>Encyclopédiques/ Fonctionnels</i>
9	Est-ce qu'un hibou peut voler?	OUI	NON	<i>Biologiques</i>	<i>Encyclopédiques/ Fonctionnels</i>
10	Est-ce que le céleri peut se manger cru?	OUI	NON	<i>Biologiques</i>	<i>Encyclopédiques/ Fonctionnels</i>
11	Est-ce qu'un harmonica est de forme carrée?	NON	OUI	<i>Manufacturés</i>	<i>Perceptuels</i>
12	Est-ce que les bougies servent habituellement à se réchauffer?	NON	OUI	<i>Manufacturés</i>	<i>Encyclopédiques/ Fonctionnels</i>

QUESTIONS RÉUSSIES : /12*

Aperçu quantitatif du type d'erreur :

Biologiques : /6*Manufacturés* : /6*Perceptuels* : /6*Encyclopédiques/ Fonctionnels* : /6

* Dès que la personne fait plus qu'une erreur, sa performance est considérée déficitaire.