

Revue systématique des tests cognitifs validés et/ou ayant des normes de référence pour la population canadienne francophone âgée

Thomas Carrier^{1*}, Maria Belen Field Lira^{1*}, Juan Andres Cortina Ortiz¹,
Camille Duchesne¹ and Maxime Montembeault^{2,3} 

Article

Cite this article: Carrier T, Field Lira MB, Cortina Ortiz JA, Duchesne C, & Montembeault M. (2023). Revue systématique des tests cognitifs validés et/ou ayant des normes de référence pour la population canadienne francophone âgée. *Canadian Journal on Aging / La Revue canadienne du vieillissement* 42(2), 297–315.
<https://doi.org/10.1017/S0714980822000319>

Received: 14 July 2021

Accepted: 08 May 2022

Mots clés:

neuropsychologie; psychométrie; tests cognitifs; normes; vieillissement; français

Keywords:

neuropsychology; psychometrics; cognitive tests; norms; aging; French

Corresponding author:

La correspondance et les demandes de tirés-à-part doivent être adressées à : Maxime Montembeault Douglas Mental Health University Institute 6875 Boulevard LaSalle Montréal (QC), H4H 1R3, Canada
Tél. : 514 761-6131
(maxime.montembeault@gmail.com)

*Ces deux auteurs ont contribué de façon équivalente.

¹Département de Psychologie, Université de Montréal, Montréal, QC H3C 3J7, Canada, ²Douglas Mental Health University Institute, Montréal, QC H4H 1R3, Canada and ³Department of Psychiatry, McGill University, Montréal, QC H3A 1A1, Canada

Résumé

Il est essentiel d'utiliser des tests cognitifs ayant été validés et détenant des normes de référence auprès de la population cible, puisque les réalités culturelles et linguistiques différentes entre l'échantillon de validation ou auprès duquel les normes ont été créées et la population cible peuvent affecter les résultats. Cette revue systématique vise à recenser et décrire les tests cognitifs (incluant tests, questionnaires et grilles d'observation) validés et/ou présentant des normes sur la population âgée canadienne francophone. Au total, 46 articles ont été sélectionnés. Cette revue recense 9 tests validés, 20 tests avec normes de référence et 18 tests validés et avec normes, couvrant la majorité des domaines cognitifs (fonctions mnésiques, attentionnelles, exécutives, perceptivo-motrices et langagières), excepté la cognition sociale. La quasi-totalité des échantillons ont été recrutés au Québec. Les tests relevés présentent majoritairement des indices psychométriques satisfaisants et généralement des normes considérant l'âge, le sexe et l'éducation. Cette revue systématique permettra aux cliniciens et chercheurs canadiens en vieillissement d'orienter optimalement leurs choix de tests cognitifs.

Abstract

Using cognitive tests that are validated and norm-referenced for the target population is essential, since cultural and linguistic differences between the population for which the test has been validated/norm-referenced and the target population can significantly affect the results. The objective of this systematic review is to describe the cognitive tests (including tests, questionnaires, and observation checklists) that are validated and/or norm-referenced on the elderly French-speaking Canadian population. In total, 46 articles were selected. This review identified 9 validated tests, 20 norm-referenced tests and 18 validated and norm-referenced tests, covering the majority of cognitive domains (memory, attentional, executive, perceptual-motor and language functions), except social cognition. Almost all the study samples were recruited in Quebec. The selected tests mostly presented satisfying psychometric indices, as well as norms that generally considered age, sex and education. This systematic review will allow clinicians and researchers from Canada to optimize their choices of cognitive tests for the elderly population.

Introduction

En neuropsychologie clinique, l'utilisation de différents tests psychométriques afin de caractériser le profil cognitif et détecter des troubles cognitifs est courante. Pour se faire, l'utilisation de tests validés et ayant des normes de référence est fortement recommandée. En psychométrie, la validation d'un test consiste à démontrer sa capacité à mesurer ce qu'il vise à mesurer (validité) de façon précise et avec une erreur de mesure minimale (fidélité). L'établissement de normes de référence à partir desquelles la performance d'un individu est comparée permet quant à elle d'interpréter la performance d'un individu à un test. Ces normes prennent souvent la forme de moyennes et d'écart-types pour une population selon diverses caractéristiques démographiques (par exemple, l'âge, le sexe, le niveau d'éducation, etc.). Or, il est important de noter que la validation et la création des normes sont propres à la population dans laquelle ces deux processus sont menés. Les réalités linguistiques et culturelles possiblement différentes entre la population pour laquelle les normes de référence ont été établies et auprès de laquelle le test a été validé, et la population cible, peuvent affecter les résultats obtenus aux tests. Cela étant dit, la majorité des

© Canadian Association on Gerontology 2022. This is an Open Access article, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution licence (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

tests cognitifs ont été développés aux États-Unis auprès de populations anglophones (Kavé, Sapir-Yogev, Bregman, & Shiner, 2021). Ainsi, les neuropsychologues et chercheurs canadiens francophones font face à plusieurs défis lors de la sélection de tests cognitifs, en raison des particularités linguistiques et culturelles de la population qu'ils desservent.

Sur le plan linguistique, au Canada, le nombre de personnes francophones s'élève à 7 914 498, ce qui équivaut à 22,8 % de la population canadienne (Statistique Canada, 2019). Parmi les provinces canadiennes, le Québec est celle qui comporte la plus grande proportion de francophones (85,4 %, en comparaison à 13,7 % d'anglophones) (Statistique Canada, 2019). Le Nouveau-Brunswick, le Yukon et l'Ontario comportent également une proportion de francophones de 31,8%, 4,6% et 4,1%, respectivement (Statistique Canada, 2019). Il est important que cette population francophone soit desservie à l'aide de tests développés dans leur langue afin d'éviter des erreurs dans l'interprétation de ceux-ci. Par exemple, une étude menée en Israël a comparé l'utilisation d'un test de mémoire américain traduit en hébreu et ses normes originales à un test de mémoire local (Kavé et al., 2021). Il a été démontré que chez des personnes âgées avec des plaintes mnésiques, le test de mémoire américain sous-estimait les troubles de mémoire (la performance des participants était considérée normale), alors que le test israélien permettait de détecter des troubles de mémoire chez les personnes de cette population.

Sur le plan culturel, selon l'UNESCO, la culture est définie comme « l'ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social (UNESCO, 1982). Elle englobe, outre les arts et les lettres, les modes de vie, les droits fondamentaux de l'être humain, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances » (UNESCO, 1982). La culture peut avoir un impact à plusieurs niveaux dans le domaine de la neuropsychologie. Tout d'abord, les tests évaluant la mémoire sémantique, faisant souvent usage d'items culturellement spécifiques, peuvent s'avérer problématiques pour une personne n'étant pas familière avec la culture de la population d'origine du test (Callahan et al., 2010). Dans cette étude, les auteurs ont découvert que trois items du "Pyramid and Palm Trees Test" étaient culturellement spécifiques et montraient un taux d'erreur anormalement élevé chez des participants québécois (ex: associer sémantiquement un moulin à vent et une tulipe est typique des Pays-Bas), et ont ainsi suggéré de les enlever du test lorsque administré à ces participants (Callahan et al., 2010). La culture a une influence en neuropsychologie clinique qui va bien au-delà des tests verbaux ou impliquant la mémoire sémantique. En effet, une revue de Rosselli & Ardila (2003) montre que certaines tâches visuo-constructives (ex. copie d'une figure) peuvent paraître dénuées de sens dans certaines cultures, et que les tâches non verbales chronométrées peuvent être injustes dans des cultures où les restrictions de temps et la vitesse ne sont pas des valeurs importantes.

En plus de la langue et de la culture, un test cognitif doit avoir été validé et les normes de référence doivent être établies sur un échantillon d'âge équivalent à la population cible. Chez les personnes âgées, les tests cognitifs, en plus de l'évaluation fonctionnelle du patient et du jugement clinique du clinicien, sont nécessaires afin de distinguer un vieillissement cognitif normal d'un trouble neurocognitif. En effet, avec l'âge, certains changements cognitifs peuvent être observés chez la majorité des individus et être considérés comme normaux. C'est le cas des fonctions exécutives, de l'attention complexe et des processus de récupération en mémoire épisodique, qui sont les fonctions cognitives les plus vulnérables au vieillissement normal, en raison de changements

cérébraux (Cohen, Marsiske, & Smith, 2019). En revanche, d'autres habiletés telles que les fonctions visuo-perceptives, le langage et les processus de consolidation en mémoire épisodique sont généralement relativement préservés (Cohen et al., 2019). Dans le vieillissement cognitif normal, bien que les individus puissent rapporter certaines plaintes cognitives (Montembeault et al., 2022), leurs résultats aux tests neuropsychologiques se situent tout à fait dans les limites de la normale. Ceci est en contraste avec les troubles neurocognitifs mineurs et majeurs (American Psychiatric Association, 2013). Dans les troubles neurocognitifs mineurs, le patient et les personnes de son entourage perçoivent des difficultés cognitives et la performance cognitive aux tests est légèrement déficitaire, bien que le fonctionnement quotidien soit préservé (American Psychiatric Association, 2013). Dans les troubles neurocognitifs majeurs, les difficultés cognitives perçues et la performance cognitive nettement déficitaire aux tests affectent l'autonomie dans la vie de tous les jours (ex : démence de type Alzheimer (DTA), démence vasculaire, démence parkinsonienne, démence frontotemporale, etc.) (American Psychiatric Association, 2013). Ainsi, les critères du DSM-5 requièrent dorénavant une performance cognitive documentée par des tests cognitifs standardisés pour le diagnostic des troubles neurocognitifs (American Psychiatric Association, 2013), ce qui souligne d'autant plus l'importance des mesures cognitives, non seulement pour la recherche mais aussi pour la pratique clinique. En effet, un test invalide ou ne présentant pas de normes adaptées à la population âgée pourrait entraîner des conséquences majeures pour les personnes appartenant à cette population, telles qu'un délai significatif dans le diagnostic (retardant ainsi la prise en charge) ou un diagnostic erroné (pouvant potentiellement causer une grande détresse chez les personnes et leurs familles et une prise en charge médicale non essentielle).

Heureusement, les chercheurs et cliniciens portent de plus en plus d'attention aux processus de validation des tests cognitifs et à l'établissement des normes de référence auprès des personnes âgées, entre autres au Canada. Par exemple, Hudon et collaborateurs ont procédé à la standardisation d'un test très fréquemment utilisé pour le dépistage de troubles cognitifs, soit le Mini-Mental State Examination (MMSE), auprès de la population québécoise-francophone de plus de 65 ans (Hudon et al., 2009). En plus de tests évaluant la cognition globale, certains auteurs ont également développé des tests évaluant des domaines cognitifs spécifiques, tels que le langage, pour la population canadienne francophone âgée. Par exemple, la batterie d'évaluation cognitive du langage (BECLA) a récemment été développée pour surmonter les biais psycholinguistiques et culturels associés aux tests langagiers (Macoir, Gauthier, Jean, & Potvin, 2016).

Bien que dans les dernières années, plusieurs chercheurs canadiens ont contribué à évaluer la validité ou à établir des normes de référence de tests cognitifs chez les personnes âgées canadiennes francophones, aucun ouvrage n'a recensé systématiquement l'ensemble de ces tests. Ainsi, la présente revue systématique vise à recenser et analyser les publications portant sur des tests cognitifs (incluant tests, questionnaires et grilles d'observation) validés et/ou ayant des normes de référence établies auprès de populations de personnes âgées canadiennes francophones. En plus de documenter les qualités psychométriques et les normes de référence associées à chacun de tests, plusieurs caractéristiques seront relevées telles que le domaine cognitif évalué, le temps ainsi que la modalité d'administration. Cette revue systématique sera d'une grande utilité pour les chercheurs et les cliniciens canadiens francophones dans le domaine de la neuropsychologie pour orienter

leur choix de tests cognitifs. Finalement, elle permettra d'établir les besoins futurs en termes de tests cognitifs, en ciblant par exemple les domaines cognitifs ou les modalités d'administration pour lesquels peu d'outils sont disponibles.

Méthodologie

Critères d'inclusion et d'exclusion

En lien direct avec l'objectif de cette revue systématique, des critères d'inclusion et d'exclusion ont été établis avant le début de la recension des écrits: 1) L'article doit être en français ou en anglais; 2) L'article doit porter sur la validation et/ou l'établissement de normes de référence pour un test cognitif en français évaluant une ou plusieurs fonctions cognitives (incluant tests, questionnaires et grilles d'observation); 3) L'échantillon doit être composé de résidents du Canada de langue maternelle française et doit inclure des participants âgés de 50 ans et plus sans ou avec atteintes cognitives.

Stratégie de recherche d'articles

Une recherche systématique menée en anglais ainsi qu'en français à travers les bases de données PsycInfo, Medline, CINAHL et Web of Science a été effectuée entre le 8 mars et le 15 mars 2021. Cette recherche a porté sur les titres, les résumés et les mots-clés des articles. Les mots-clés anglais utilisés étaient les suivants : « Canad* OR quebec OR french AND Norm* OR standar* OR validat* OR validity OR psychometric OR reliability AND Task* OR test* OR assessment* OR evaluat* OR questionnaire* OR battery AND Neuropsycholog* OR cognitive AND Aging OR elder* OR older* OR senior* ». Les mots-clés français utilisés étaient les suivants : « Canad* OR québec* OR français AND Norm* OR standar* OR validat* OR validité OR psychométrie* OR fiabilité OR fidélité AND Tâche* OR test* OR évalu* OR questionnaire* OR batterie* AND Neuropsycholog* OR cogniti* AND Vieillesse OR aîné* OR âgé* OR sénior* ».

Ces mots-clés ont été développés à l'aide d'un bibliothécaire universitaire, en lien direct avec l'objectif de la revue systématique, soit de recenser et analyser les publications portant sur des tests cognitifs (« Task* OR test* OR assessment* OR evaluat* OR questionnaire* OR battery AND Neuropsycholog* OR cognitive ») validés et/ou ayant des normes de référence établies (« Norm* OR standar* OR validat* OR validity OR psychometric OR reliability ») auprès de populations de personnes âgées (« Aging OR elder* OR older* OR senior* ») canadiennes francophones (« Canad* OR quebec OR french »).

Sélection des articles

Suite à cette recherche systématique, 3236 articles ont été identifiés. Ce total a toutefois été réduit à 2218 après que les doublons aient été supprimés. Pour chacun de ces articles, deux auteurs ont indépendamment fait la revue de son titre et de son résumé en vérifiant les critères d'inclusion. En cas de désaccord entre les deux auteurs, un troisième auteur n'ayant pas effectué la révision des titres et résumés, devait trancher. Cette étape a mené à l'exclusion de 2063 articles, laissant 155 articles passer à l'étape suivante. Les textes intégraux des 155 articles restants ont ensuite été examinés indépendamment par deux auteurs et, en cas de conflit, un auteur n'ayant pas effectué la revue devait encore une fois trancher. Finalement, 46 études ont été incluses dans les analyses (Figure 1).

Le logiciel Covidence a été utilisé pour la sélection des articles (Veritas Health Innovation, 2021).

Extraction des données

Pour chaque article retenu, le nom du test validé, le nombre de participants de l'échantillon de participants contrôles, leur âge moyen, leur niveau d'éducation moyen, le lieu de prélèvement de l'échantillon, les indices psychométriques rapportés quant à la validation du test, la présence de normes ainsi que les variables considérées (ex : âge, sexe, éducation, etc.), le domaine cognitif évalué, la description du test, la modalité d'administration ainsi que la durée d'administration du test ont été extraits. Dans le cas où les articles étaient composés de plusieurs échantillons distincts (pour la validation et la création des normes de référence, par exemple), les caractéristiques de l'échantillon qui a permis d'établir les normes de référence ont été retenues pour la présentation des résultats.

Les domaines cognitifs ont été regroupés en six domaines cognitifs tels que définis dans le DSM-5: la mémoire et l'apprentissage, le langage, l'attention complexe, les fonctions exécutives, les fonctions perceptivo-motrices et la cognition sociale (American Psychiatric Association, 2013). Le domaine de la cognition globale a été ajouté puisque plusieurs tests de dépistage des démences évaluent généralement l'ensemble des fonctions cognitives simultanément. Finalement, les modalités d'administration ont été regroupées en 5 catégories: test papier crayon, questionnaire, grille d'observation, ordinateur et tablette. Certains tests peuvent combiner plusieurs modalités d'administration. Dans le cas où certains tests offrent la possibilité d'être administrés à distance (par télé-pratique), cette information a également été extraite. Divers indices psychométriques ont été extraits des études portant sur la validation d'un test cognitif. La validité d'un test réfère à la capacité du test à mesurer ce qu'il vise à mesurer, et il en existe plusieurs sous-types. Tout d'abord, la validité de surface est une évaluation subjective de la validité d'un test, le plus souvent faite par des experts dans le domaine. La validité de contenu qualifie à quel point les items d'un test sont représentatifs du construit mesuré, ce qui est également établi à l'aide de jugements d'experts dans le domaine. La validité convergente et/ou divergente mesure à quel point un test corrèle avec d'autres tests mesurant des construits similaires et ne corrèle pas significativement avec des tests mesurant des construits distincts. La validité de critère représente la capacité d'un test à distinguer les gens entre eux, par exemple des individus avec un trouble cognitif en comparaison avec des individus sans trouble cognitif. Ensuite, la fidélité d'un test réfère à sa capacité à mesurer une caractéristique tout en ayant une erreur de mesure minimale, et tout comme pour la validité, différents sous-types de fidélité existent. La consistance interne est le degré de cohésion entre les items d'un test. La fidélité test-retest représente la constance des résultats à un test entre deux administrations. La fidélité inter-juges est la constance des résultats entre deux évaluateurs différents. En plus des mesures de validité et de fidélité, des mesures de sensibilité et de spécificité des tests ont été extraites de plusieurs études. La sensibilité d'un test réfère à sa capacité à identifier correctement les individus possédant une caractéristique d'intérêt et la spécificité réfère quant à elle à la capacité d'un test à identifier avec succès les personnes ne détenant pas cette caractéristique.

Résultats

Au total, 46 articles remplissaient les critères d'inclusion et ont été sélectionnés pour cette revue systématique (Figure 1). Une

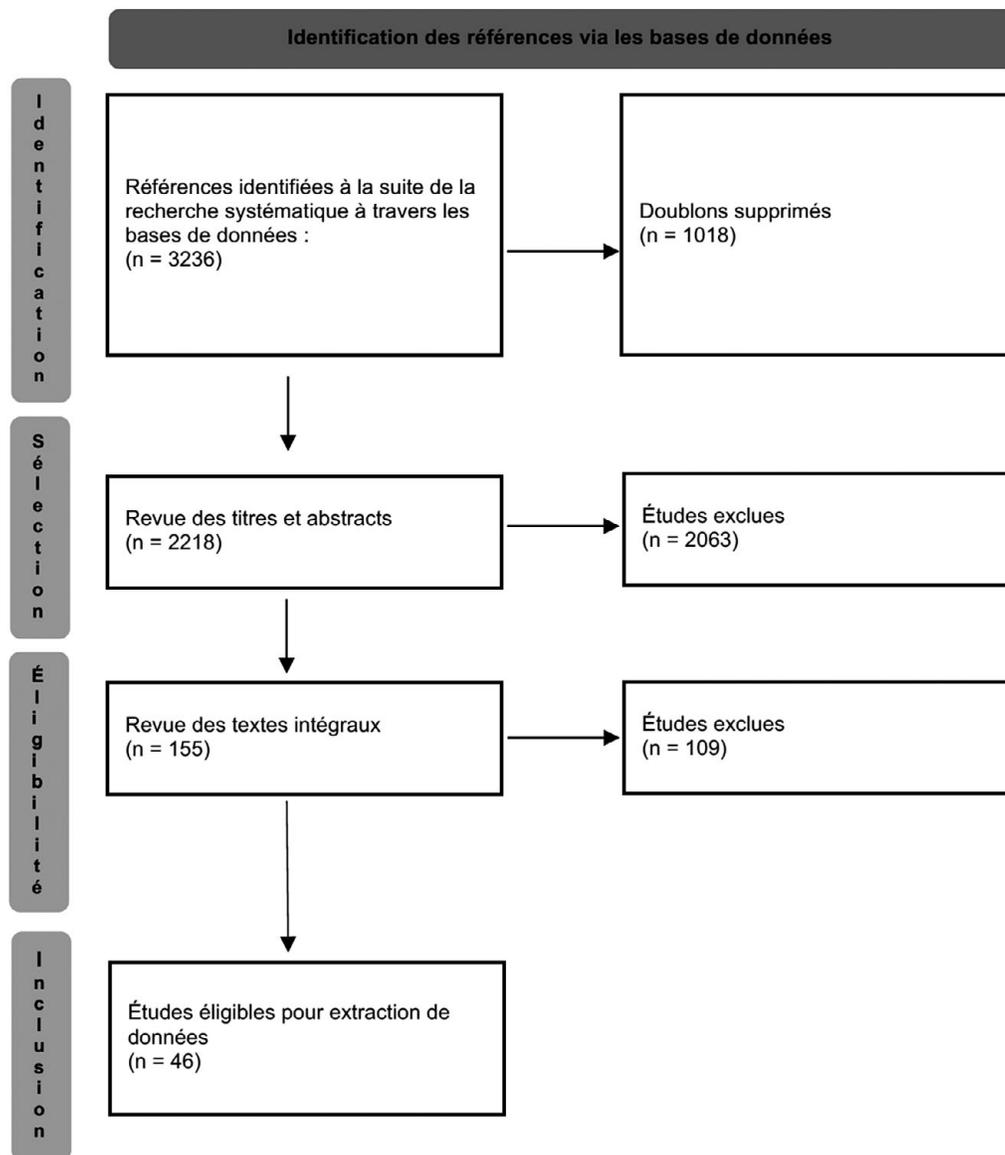


Figure 1. Diagramme de sélection des articles PRISMA.

majorité des articles recensés (83%) ont été publiés après 2010. Les caractéristiques individuelles de chaque étude quant à la validation des tests et l'établissement des normes de référence sont décrites dans le [Tableau 1](#). Les caractéristiques des tests cognitifs validés et/ou présentant des normes de référence auprès de la population canadienne francophone sont décrites dans le [Tableau 2](#).

Caractéristiques des tests évalués

En considérant les domaines cognitifs tels que définis dans le DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013), 10 tests inclus évaluent la cognition globale (19%), 10 la mémoire et l'apprentissage (19%), 19 le langage (36%), 6 les fonctions exécutives (11%), 4 l'attention complexe (8%), 4 les fonctions perceptivo-motrices (8%) et aucun la cognition sociale ([Figure 2A](#), [Tableau 2](#)). Les durées d'administration, lorsque rapportées, étaient très variables (entre 15 secondes et 60 minutes; [Tableau 2](#)).

En termes de modalité d'administration, 41 tests sont des tests papier crayon (85%), 3 sont des questionnaires (6%), 1 est une grille

d'observation (2%), 2 tests sont administrés par ordinateur (4%) et 1 par tablette (2%) ([Figure 2B](#); [Tableau 2](#)). Aucun test relevé n'indiquait la possibilité d'une administration par télépratique.

Échantillons des études retenues

Dans la majorité des études (85%), soit 39 études, la population de référence est composée de résidents francophones du Québec ([Tableau 1](#)). Toutefois, quatre études combinent des participants canadiens francophones avec des participants européens francophones (de France, Belgique et/ou de Suisse; 9%). Finalement, deux études comportent des échantillons de toutes les provinces canadiennes (4%) et une étude comporte un échantillon néo-brunswickois (2%).

Indices de qualité psychométriques (validation des tests)

Au total, 27 tests incluant au minimum un indice psychométrique de validation ont été relevés ([Figure 2C](#), [Tableau 1](#)). Les indices

Tableau 1. Caractéristiques des études incluses dans la revue systématique en termes d'échantillon, de données de validation et de normes de référence.

Référence	Test	n	Sexe (H/F)	Âge $\bar{X} \pm \text{ÉT}$ (étendue)	Éducation $\bar{X} \pm \text{ÉT}$ (étendue)	Lieu	Validation	Normes disponibles
Arguin, Macoir, & Hudon, 2020	Cognistat	151	43/108	(60-84)	14,6	Québec	----	Étalonnage selon âge ^{a, b, c}
Bedard et al., 2019	Ottawa 3DY-French (O3DY-F)	313	147/166	76,8 \pm 7,5	(0-16<)	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensibilité (délirium) = 84,2% ; ■ Sensibilité (trouble cognitif) = 76,2% ; ■ Spécificité (délirium) = 58,2% ; ■ Spécificité (trouble cognitif) = 67,6% 	----
Benoit, Rouleau, Langlois, Dostie, & Joubert, 2018	POP-40	103	27/76	69,9 \pm 8,3 (55-92)	14 \pm 3,8	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistance interne $\alpha = 0,85$ 	^{a, b, d}
Benoit et al., 2018	POP-10	67	----	75,8	14,3	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistance interne $\alpha = 0,75$; ■ Sensibilité (7/10 identifier TCL) : 55% ; ■ Sensibilité (8/10 identifier TCL) : 90% ; ■ Spécificité (7/10 identifier TCL) : 91% ; ■ Spécificité (8/10 identifier TCL) : 76% ; ■ Validité convergente (POP-40) $r = 0,68$ (contrôles), $r = 0,90$ (TCL) 	----
Bourgeois-Marcotte, Wilson, Forest, & Monetta, 2015	Test Français de Répétition de Phrases (TEFREP)	80*	30/50	62,6 \pm 5,9	11,6 \pm 2,2	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistance interne $\alpha = 0,84$; ■ Fidélité inter-juges α Krippendorff = 0,98 ; ■ Fidélité test-retest $r = 0,83$; ■ Validité convergente (Répétition MT-86) $r = 0,77$; ■ Validité de surface : appréciation initiale de 90% et des changements ont été apportés au test suite aux commentaires d'experts 	Étalonnage selon âge et éducation
Bourgeois-Marcotte et al., 2015	Language Screening Test (LAST-Q)	100	40/60	60,01 (20-92)	----	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Validité de surface : des changements ont été apportés au test suite aux commentaires d'experts 	Étalonnage selon âge et éducation
Bourgeois et al., 2019	Batterie d'évaluation de la compréhension syntaxique (BCS)	100*	54/46	62,1 (46-80)	13,2 (7-24)	Québec et Suisse	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fidélité test-retest ICC = 0,96 ; ■ Validité convergente (Compréhension de phrases du MT-86) $r = 0,71$; ■ Validité de contenu : appréciation variant entre 83 et 93% et des changements ont été apportés au test suite aux commentaires d'experts; ■ Validité discriminante : le BCS est plus sensible aux troubles de compréhension syntaxique que le test Compréhension de phrases du MT-86 ; ■ Validité divergente (Compréhension prosodie émotionnelle du Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication) $r = 0,15$ 	Étalonnage selon l'éducation ^{a, d}
Callahan et al., 2014	Test Brown-Peterson	595	249/346	75,9 \pm 5,7 (54-87)	13,1 \pm 4,3 (3-29)	Québec	----	Étalonnage selon âge et éducation ^a

(Continued)

Tableau 1. *Continued*

Référence	Test	n	Sexe (H/F)	Âge $\bar{X} \pm \text{ÉT}$ (étendue)	Éducation $\bar{X} \pm \text{ÉT}$ (étendue)	Lieu	Validation	Normes disponibles
Callahan et al., 2010	Pyramid and Palm Trees Test	214	77/137	54,4	12,6	Quebec	---	Étalonnage selon âge et éducation ^a
Cappeliez et al., 1996	Modified Mini-Mental State Examination (3MS)	94	32/62	72,4 (63-92)	8,2	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistance interne $\alpha = 0,80$; ■ Fidélité test-retest $r = 0,87$; ■ Sensibilité (démence) = 80% ; ■ Spécificité (démence) = 96% ; ■ Validité convergente (Cambridge Cognitive Examination) $r = 0,85$ (MMSE) $r = 0,90$ (Blessed Dementia Rating Scale) $r = -0,80$; ■ Validité divergente (Geriatric Depression Scale) $r = -0,02$ (Hamilton Depression Rating Scale) $r = 0,11$ 	---
Coulombe, Fossard, & Monetta, 2019	Batterie d'Évaluation de la Production Syntaxique (BEPS)	192*	---	49,5 \pm 17,5 (19-79)	14,5 \pm 3,3 (7-27)	Canada et Suisse	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistance interne (Dénomination verbes) $\alpha = 0,74$, (Flexion de verbes) $\alpha = 0,92$, (Assemblage des constituants) $\alpha = 0,51$, (Assignment des rôles thématiques) $\alpha = 0,66$; ■ Fidélité test-retest ICC = 0,98 ; ■ Validité convergente (Dénomination de verbes du BEPS et Test de Dénomination de Verbes Lexicaux en images) $r = 0,54$; ■ Validité de contenu et validité de surface : discutées (sans mesures) ; ■ Validité divergente (Décision lexicale orale de la Batterie d'évaluation cognitive du langage) = corrélation non-significative 	Étalonnage selon âge ^{b,c}
Dion et al., 2015	Rappel libre/Rappel indicé à 16 items	556	186/380	72,8 \pm 7,3 (50-88)	13,3 \pm 4,0 (3-23)	Québec	---	Étalonnage selon âge, sexe et éducation
Escudier et al., 2016	The Judgment Assessment Tool (JAT)	120*	52/68	56,8 \pm 18,1 (20-84)	14,3 \pm 2,7 (9-21)	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistance interne (contrôles) $\alpha = 0,71$ (DTA) $\alpha = 0,85$; ■ Fidélité inter-juges $\kappa = 0,92-0,93$; ■ Fidélité test-retest $r = 0,81$; ■ Validité convergente (Test of Practical Judgment, Similitudes & Séquences lettres-chiffres du Weschler Adult Intelligent Scale-IV, Fluence verbale) r significatifs ; ■ Validité de contenu : appréciation de 83 et 89% pour les deux sections du test et des changements ont été apportés au test suite aux commentaires d'experts ; ■ Validité critère = différence significative entre contrôles et DTA ; ■ Validité divergente (Color-Word interference test-Inhibition/switching, Hopkins Verbal Learning Test, Letter cancellation test, MoCA) r non significatifs 	Étalonnage selon âge et éducation ^a

(Continued)

Tableau 1. *Continued*

Référence	Test	n	Sexe (H/F)	Âge $\bar{X} \pm \text{ÉT}$ (étendue)	Éducation $\bar{X} \pm \text{ÉT}$ (étendue)	Lieu	Validation	Normes disponibles
Giroux, Salamé, Bédard, & Bellavance, 1992	Figure complexe de Rey	226	----	75,0 \pm 8,5 (60-98)	9,8 \pm 3,8 (1-12<)	Québec	----	Étalonnage selon âge
Giroux et al., 1992	Dix calculs écrits simples	164	----	75,0 \pm 8,5 (60-98)	9,8 \pm 3,8 (1-12<)	Québec	----	Étalonnage selon âge
Giroux et al., 1992	Test de l'horloge	184	----	75,0 \pm 8,5 (60-98)	9,8 \pm 3,8 (1-12<)	Québec	----	Étalonnage selon âge
Giroux et al., 1992	Token test	173	----	75,0 \pm 8,5 (60-98)	9,8 \pm 3,8 (1-12<)	Québec	----	Étalonnage selon âge et éducation
Giroux et al., 1992	Fluidité verbale	171	----	75,0 \pm 8,5 (60-98)	9,8 \pm 3,8 (1-12<)	Québec	----	Étalonnage selon âge et éducation
Giroux et al., 1992	Test de Chapman-Cook	171	----	75,0 \pm 8,5 (60-98)	9,8 \pm 3,8 (1-12<)	Québec	----	Étalonnage selon âge et éducation
Gravel et al., 2020	Dépistage Cognitif de Québec (DCQ)	53	33/20	84,3 \pm 3,5 (80-94)	12,9 \pm 3,9	Québec	■ Validité convergente (MoCA) $r = 0,36$	Étalonnage selon âge et éducation ^a
Hudon et al., 2009	Mini-Mental State Examination (MMSE)	2409	755/1654	74,4 \pm 5,7 (65-96)	----	Québec	----	Étalonnage selon âge, sexe et éducation ^f
Koski, Xie, Konsztowicz, & Tetteh, 2010	AD-8 Dementia Screening Questionnaire	41	18/23	78,9 \pm 7,1	----	Québec	■ Équivalence entre versions anglaises et françaises du test	----
Laforce et al., 2018	Dépistage Cognitif de Québec (DCQ)	285*	167/118	64,8 \pm 9,2	15,8 \pm 3,5	Québec	■ Consistance interne $\alpha = 0,74$; ■ Fidélité test-retest $r = 0,70$; ■ Validité convergente (MoCA) $r = 0,71$	Étalonnage selon âge et éducation ^a
Langlois, Joubert, Benoit, Dostie, & Rouleau, 2015	PUB-40	105	27/78	69,7 \pm 8,3	13,9 \pm 3,8	Québec	■ Consistance interne $\alpha = 0,77$	Étalonnage selon sexe et éducation ^d
Langlois et al., 2015	PUB-12	67	----	75,8	14,4	Québec	■ Consistance interne $\alpha = 0,77$; ■ Sensibilité (8/12 identifier TCL) : 55% ; ■ Sensibilité (9/12 identifier TCL) : 70% ; ■ Spécificité (8/12 identifier TCL) : 96% ; ■ Spécificité (9/12 identifier TCL) : 82% ; ■ Validité convergente (PUB-40) $r = 0,72$	----
Larouche et al., 2016	Montreal Cognitive Assessment (MoCA)	1019	331/688	67,9 \pm 8,8 (41-98)	14,4 \pm 3,9 (3-23)	Québec	----	Étalonnage selon âge, sexe et éducation
Lavoie et al., 2018	Test d'apprentissage auditivoverbal de Rey-Taylor (AVLT)	432	152/280	70,7 \pm 6,5 (55-93)	14,6 \pm 3,3 (4-23)	Québec	----	Étalonnage selon âge, sexe et éducation
Lavoie et al., 2013	Échelle de démence de Mattis (DRS2)	432	148/284	67,1 \pm 8,4 (50-85)	14,4 \pm 4,1 (3-23)	Québec	----	Étalonnage selon âge et éducation ^a

(Continued)

Tableau 1. *Continued*

Référence	Test	n	Sexe (H/F)	Âge $\bar{X} \pm \text{ÉT}$ (étendue)	Éducation $\bar{X} \pm \text{ÉT}$ (étendue)	Lieu	Validation	Normes disponibles
Law & Wolfson, 1995	Informant-Based Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE)	237	84/153	80,7 ± 6,5 (67-97)	----	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensibilité (Démence) = 75,5% ; ■ Spécificité (Démence) = 95,6% ; ■ Validité convergente (MMSE) $r = -0,44$ 	----
Lefebvre, Bourgeois-Marcotte, Simoes Loureiro, & Monetta, 2018	Échelle de communication fonctionnelle globale pour patients atteints de maladie neurodégénérative (ECMN)	3	----	(82-83)	----	Québec et Belgique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fidélité inter-juges $\kappa = 0,86$; ■ Validité de contenu : appréciation de 88% et des changements ont été apportés au test suite aux commentaires d'experts ; 	----
Lussier, Saillant, Vrinceanu, Hudon, & Bherer, 2020	Tablet-Based Dual-Task Assessment	264	69/195	69,3 ± 6,1 (60-90)	15,1 ± 3,5	Québec	----	Étalonnage selon âge et sexe
Macoir et al., 2016	Batterie Cognitive d'Évaluation du Langage (BECLA)	248	110/138	45,5 (18-94)	14,1 (4-23)	Québec	----	Étalonnage selon âge, sexe et éducation
Macoir et al., 2017	Test de détection des troubles du langage chez l'adulte et la personne âgée (DTLA)	545*	235/310	63,3 ± 8,5 (50-80)	12,5 ± 3,4 (2-26)	Suisse, France, Québec et Belgique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistance interne $\alpha = 0,84$; ■ Fidélité test-retest : pas de différence significative entre deux administrations du test à 6 mois d'écart chez contrôles; ■ Validité convergente et divergente : corrélations attendues entre les 9 sous-tests du DTLA et 9 autres tests, excepté pour 2 corrélations; ■ Validité de critère : Différence significative entre contrôles et DTA, et entre contrôles et patients aphasiques 	Étalonnage selon âge et éducation
Macoir, Beaudoin, Bluteau, Potvin, & Wilson, 2018	Test de dénomination d'images de Québec (TDQ-60)	305*	144/161	49,9 (18-94)	14,6 (6-27)	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Validité convergente (Boston Naming Test) $r = 0,86$ (vsAPP) $r = 0,60$ (contrôles) ; ■ Validité de critère = différence significative entre contrôles et vsAPP ; ■ Validité divergente (Figure complexe de Rey-Osterrieth) $r = -0,15$ (vsAPP) $r = 0,22$ (contrôles) 	Étalonnage selon âge et éducation ^a
Macoir, Chagnon, Hudon, Lavoie, & Wilson, 2019	Test de dénomination d'images de Québec (TDQ-30)	227*	83/144	67,7 (50-92)	14,7 (5-23)	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistance interne $\alpha = 0,81$; ■ Fidélité test-retest $r = 0,68$; ■ Validité convergente (Boston Naming Test) $r = 0,66$; ■ Validité de critère : Différence significative entre contrôles, TCL et DTA 	Étalonnage selon âge, sexe et éducation
Macoir et al., 2019	Batterie Rapide de Dénomination (BARD)	207	74/133	63,8 ± 8,9 (50<)	14,1 ± 3,7 (5-23)	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pourcentage de réponses correctes = 99,70%, réponses alternatives en français québécois 	----
Marcotte et al., 2017	The Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies (FAVRES)	181	83/98	45,6	14,0	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fidélité inter-juges ICCs = 0,93 et 0,83 pour les deux échelles 	Étalonnage selon âge et éducation

(Continued)

Tableau 1. *Continued*

Référence	Test	n	Sexe (H/F)	Âge $\bar{X} \pm \text{ÉT}$ (étendue)	Éducation $\bar{X} \pm \text{ÉT}$ (étendue)	Lieu	Validation	Normes disponibles
McDowell, Kristjansson, Hill, & Hébert, 1997	Mini-Mental State Examination (MMSE)	434	----	79,1 \pm 6,7 (65-99)	6,8 \pm 3,5 (0-28)	Canada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aire sous la courbe (démence) = 0,89 ; ■ Aire sous la courbe (trouble cognitif) = 0,76 ; ■ Consistance interne $\alpha = 0,74$ 	----
McDowell et al., 1997	Modified Mini-Mental State Examination (3MS)	434	----	79,1 \pm 6,7 (65-99)	6,8 \pm 3,5 (0-28)	Canada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aire sous la courbe (démence) = 0,90 ; ■ Aire sous la courbe (trouble cognitif) = 0,86 ; ■ Consistance interne $\alpha = 0,82$ 	----
Mercier, Desrosiers, Hébert, Rochette, & Dubois, 2001	Motor-Free Visual Perception Test-Vertical	236	113/123	69,8 \pm 11,2	----	Québec	----	Étalonnage selon âge et éducation ^a
Monetta, Legare, Macoir, & Wilson, 2020	Questionnaire Sémantique de Québec (QueSQ)	100*	48/52	64,5 (50-80)	13,3	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistance interne $\alpha = 0,59$; ■ Fidélité test-retest $r = 1,00$; ■ Sensibilité (trouble langage) = 70% ; Spécificité (trouble langage) = 100% ; ■ Validité convergente (Pyramids and Palm Trees Test) $r = 0,83$; ■ Validité de surface : appréciation initiale de 75% et des changements ont été apportés au test suite aux commentaires d'experts 	Étalonnage selon âge et éducation
Nasreddine et al., 2005	Montreal Cognitive Assessment (MoCA)	90	36/54	72,8 \pm 7,0	13,3 \pm 3,4	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistance interne $\alpha = 0,83$; ■ Fidélité test-retest $r = 0,92$; ■ Sensibilité (DTA) = 100% ; ■ Sensibilité (TCL) = 90% ; ■ Spécificité = 87% ; ■ Validité convergente (MMSE) $r = 0,87$; ■ Validité de critère : contrôles, TCL et DTA différent significativement. ■ Version française et anglaise équivalente 	----
Nasreddine & Patel, 2016	Montreal Cognitive Assessment (MoCA)	25	----	72,9	(5,0-)	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Équivalence entre trois versions françaises du test (basée sur plusieurs mesures) 	----
Nolin, 1999	California Verbal Learning Test (CVLT)	309	160/149	50,8 \pm 19,9 (17-90)	----	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistance interne $r = 0,93$; ■ Validité convergente (WMS-R, Wechsler Memory Scale-Revised) r significatifs sur plusieurs indices ; ■ Validité de construit supportée par une analyse factorielle ; ■ Validité de critère : contrôles et patients avec traumatisme crânien différent significativement 	----
Savoie et al. 2018	Échelle de dénomination de Boston à 60 items	120	30/90	44,3 \pm 14,5 (20-81)	14,4 \pm 3,3 (6-17)	Nouveau-Brunswick	----	Étalonnage selon âge et éducation
Sellami et al., 2018	Dépistage Cognitif de Québec (DCQ)	433	160/273	66,0 (60-75)	15,0 (12-18)	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistance interne $\alpha = 0,87$; ■ Sensibilité (démence) = 0,90 ; ■ Spécificité (démence) = 0,87 ; 	----

(Continued)

Tableau 1. *Continued*

Référence	Test	n	Sexe (H/F)	Âge $\bar{X} \pm \text{ÉT}$ (étendue)	Éducation $\bar{X} \pm \text{ÉT}$ (étendue)	Lieu	Validation	Normes disponibles
							<ul style="list-style-type: none"> ■ Validité convergente (MMSE) $r = 0,68$ (MoCA) $r = 0,67$ (Clinical Dementia Rating Scale) $r = -0,54$; ■ Validité de critère supportée en comparant différents types de démences sur les différentes échelles 	
Simard et al., 2019	Miami Prospective Memory Test (MPMT)	3408	----	62,5 \pm 10,1	----	Canada	----	Étalonnage selon âge, sexe et éducation
Slegers, et al., 2018	Échelle de dénomination de Boston à 30 items	286	----	68,9 \pm 8,9 (50-93)	13,3 \pm 3,4 (5-23)	Québec	----	Étalonnage selon âge et éducation ^a
St-Hilaire et al., 2016	Phonemic and semantic verbal fluency test	932*	339/593	63,0 \pm 15,9 (19-91)	14,6 \pm 3,8 (3-23)	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fidélité test-retest (phonémique) $r = 0,79$ (sémantique) $r = 0,71$; ■ Sensibilité ($z = -1,5$ pour identifier DTA) : 71% ; ■ Sensibilité ($z = -2$ pour identifier DTA) : 36% ; ■ Spécificité ($z = -1,5$ pour identifier DTA) : 93,5% ; ■ Spécificité ($z = -2$ pour identifier DTA) : 100% ; ■ Validité critère = différence significative entre contrôles et DTA 	Étalonnage selon âge, sexe et éducation
St-Hilaire et al., 2018a	Object decision test de la Birmingham Object Recognition Battery (BORB)	130*	64/66	67,2 \pm 8,2 (47-89)	14,5 \pm 3,5 (5-23)	Québec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensibilité (DTA) = 0,28 ; ■ Sensibilité (vsAPP) = 0,86 ; ■ Spécificité (DTA) = 0,95 ; ■ Spécificité (vsAPP) = 0,95 ; ■ Validité critère = différence significative entre contrôles/DTA et vsAPP. 	Étalonnage selon âge ^{a, b}
St-Hilaire et al., 2018b	Trail Making Test (TMT)	792	282/510	67,8 \pm 7,1 (50-91)	14,9 \pm 3,5 (3-23)	Québec	----	Étalonnage selon âge, sexe et éducation
Tremblay et al., 2015	Figure complexe de Rey-Osterrieth (ROCF)	220	64/156	67,6 \pm 7,5 (50-91)	14,4 \pm 3,7 (3-24)	Québec	----	Étalonnage selon âge, sexe et éducation
Tremblay et al., 2015	Figure complexe de Taylor (TCF)	432	199/233	77,4 \pm 3,9 (71-86)	12,9 \pm 4,2 (3-23)	Québec	----	Étalonnage selon âge, sexe et éducation
Tremblay et al., 2016	Test du Stroop Victoria	646	263/383	74,8 \pm 7,1 (47-87)	13,3 \pm 4,2 (3-23)	Québec	----	Étalonnage selon âge, sexe et éducation
Turcotte et al., 2018	Test de l'horloge	593	202/391	69,8 \pm 7,5 (43-93)	14,4 \pm 3,5 (5-23)	Québec	----	Étalonnage selon âge et éducation ^a

*L'échantillon décrit dans le Tableau est celui utilisé pour la création de normes de référence.

Abréviations : DTA, Démence de type Alzheimer; ICC, Intraclass correlation coefficient; MMSE, Mini-Mental State Examination ; MoCA, Montreal Cognitive Assessment; MT-86, Protocole d'examen linguistique de l'aphasie Montréal-Toulouse; TCL, trouble cognitif léger; vsAPP, Variante sémantique de l'aphasie primaire progressive

L'impact des variables démographiques suivantes sur le test cognitif a été mesuré et était non-significatif :

^aSexe

^bÉducation

^cTroubles neurologiques, psychiatriques et développementaux

^dÂge

^ePays

^fLieu de résidence et statut marital

Tableau 2. Caractéristiques des tests neuropsychologiques validés et/ou ayant des normes de référence pour la population canadienne francophone.

Test	Domaine	Description	Modalité(s) d'administration	Durée d'administration	Référence
Cognistat	Cognition globale	Test de dépistage incluant les tâches suivantes : orientation, attention, langage-compréhension, langage-répétition, langage-dénomination, construction, mémoire, calcul, raisonnement-similitudes, raisonnement-jugement.	Test papier crayon	~ 20 minutes	Arguin et al., 2020
Ottawa 3DY-French (O3DY-F)	Cognition globale	Test de dépistage (délirium et trouble cognitif à l'urgence) incluant trois questions d'orientation et une question d'attention.	Test papier crayon	~ 30 secondes-2minutes	Bedard et al., 2019
Mini-Mental State Examination (MMSE)	Cognition globale	Test de dépistage incluant les tâches suivantes : orientation, mémoire épisodique, attention, langage, praxies constructives.	Test papier crayon	----	Hudon et al., 2009; McDowell et al., 1997
Modified Mini-Mental State Examination (3MS)	Cognition globale	MMSE + questions de mémoire à long terme, fluidité verbale, associations sémantiques et deuxième rappel de 3 mots.	Test papier crayon	----	Cappeliez et al., 1996; McDowell et al., 1997
Dépistage Cognitif et Québec (DCQ)	Cognition globale	Test de dépistage mesurant 5 domaines cognitifs : mémoire, visuospatial, exécutif, langage et comportement.	Test papier crayon, questionnaire	~ 25-40 minutes	Gravel et al., 2020; Laforce et al., 2018; Sellami et al., 2018
Échelle de démence de Mattis (DRS2)	Cognition globale	Test de dépistage évaluant 5 domaines cognitifs : attention, initiation/persévération, construction, conceptualisation, mémoire.	Test papier crayon	~ 10-45 minutes	Lavoie et al., 2013
Informant-Based Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE)	Cognition globale	Questionnaire de 26 items rempli par un informant sur les changements cognitifs dans les 10 dernières années (mémoire, activités de la vie quotidienne, etc.).	Questionnaire	----	Law & Wolfson, 1995
Montreal Cognitive Assessment (MoCA)	Cognition globale	Test de dépistage incluant les tâches suivantes : visuospatial/exécutif, dénomination, mémoire, attention, langage, abstraction, orientation.	Test papier crayon	~ 10-15 minutes	Larouche et al., 2016; Nasreddine & Patel, 2016; Nasreddine et al., 2005
Test de l'horloge	Cognition globale	Tâche de dessin d'une horloge sur commande.	Test papier crayon	~ 5 minutes	Giroux et al., 1992; Turcotte et al., 2018
AD-8 Dementia Screening Questionnaire	Cognition globale	Questionnaire de 8 items rempli par un informant sur les changements cognitifs dans les dernières années.	Questionnaire	----	Koski et al., 2010
Test Brown-Peterson	Attention complexe	Tâche de mémoire à court terme verbale et d'attention divisée dans laquelle des trigrammes doivent être rappelés dans le bon ordre par le participant, après des délais variables avec interférence.	Ordinateur	----	Callahan et al., 2014
Tablet-Based Dual-Task Assessment	Attention complexe, Fonctions exécutives	Paradigme de double tâche dans lequel le participant doit discriminer des animaux, des corps célestes ou les deux types de stimuli simultanément.	Tablette	~ 15 minutes	Lussier et al., 2020
Trail Making Test (TMT)	Attention complexe, Fonctions exécutives	Tâche attentionnelle et exécutive incluant 2 conditions : A) Relier les chiffres de 1 à 25 placés aléatoirement sur une feuille; B) Relier en ordre les chiffres de 1 à 13 et lettres de A à L placés aléatoirement sur une feuille en alternant entre un chiffre et une lettre.	Test papier crayon	----	St-Hilaire et al., 2018b

(Continued)

Tableau 2. *Continued*

Test	Domaine	Description	Modalité(s) d'administration	Durée d'administration	Référence
Test du Stroop Victoria	Attention complexe, Fonctions exécutives	Tâche attentionnelle et exécutive incluant 3 conditions dans laquelle le participant doit nommer la couleur de l'encre : 1) de blocs de couleurs; 2) de mots (p.ex. : mais, pour, ...); 3) de mots de couleurs (p.ex. : bleu, vert, ...) écrit dans une couleur non-concordante (interférence).	Test papier crayon	----	Tremblay et al., 2016
Dix calculs écrits simples	Fonctions exécutives	Tâche de dictée de 10 calculs écrits.	Test papier crayon	----	Giroux et al., 1992
The Judgment Assessment Tool (JAT) *	Fonctions exécutives	Tâche de jugement comprenant deux parties : génération de solutions (à un problème de la vie quotidienne) et évaluation des options (avantages et désavantages en lien avec des dilemmes).	Test papier crayon	~ 10 minutes	Escudier et al., 2016
The Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies (FAVRES)	Fonctions exécutives, Langage	Tâche de raisonnement verbal et de stratégies exécutives : 4 scénarios écologiques dans lesquels le participant est évalué sur les solutions proposées et sur leur raisonnement.	Test papier crayon	~ 47 minutes	Marcotte et al., 2017
Test Français de Répétition de Phrases (TEFREP) *	Langage	Tâche de répétition de 24 phrases manipulées selon la longueur, la réversibilité sémantique et le type de phrase.	Test papier crayon	~ 15 minutes	Bourgeois-Marcotte et al., 2015
Échelle de dénomination de Boston à 60 items	Langage	Tâche de dénomination de 60 images.	Test papier crayon	----	Savoie et al., 2018
Échelle de dénomination de Boston à 30 items	Langage	Tâche de dénomination de 30 images.	Test papier crayon	----	Slegers et al., 2018
Batterie d'Évaluation de la Production Syntaxique (BEPS) *	Langage	Tâche de production syntaxique incluant 4 sous-tâches : dénomination de verbes, flexions de verbes, assemblage des constituants, assignation des rôles thématiques.	Test papier crayon	----	Coulombe et al., 2019
Pyramid and Palm Trees Test	Langage	Tâche de mémoire sémantique visuelle (52 associations sémantiques).	Test papier crayon	----	Callahan et al., 2010
Échelle de communication fonctionnelle globale pour patients atteints de maladie neurodégénérative (ECMN)	Langage	Grille d'observation de la communication fonctionnelle + analyse de la communication fonctionnelle (plusieurs courtes épreuves).	Grille observation, test papier crayon	~ 15-25 minutes	Lefebvre et al., 2018
Test de dénomination d'images de Québec (TDQ-60) *	Langage	Test de dénomination de 60 images en couleurs.	Test papier crayon	~ 7-15 minutes	Macoir et al., 2018
Test de dénomination d'images de Québec (TDQ-30) *	Langage	Test de dénomination de 30 images en couleurs.	Test papier crayon	~ 5-7 minutes	Macoir et al., 2019
Test de détection des troubles du langage chez l'adulte et la personne âgée (DTLA) *	Langage	Test de dépistage de langage incluant les tâches suivantes: dénomination, répétition, fluence verbale, écriture en dictée, écriture spontanée, lecture, assemblage phrase-image, associations sémantiques (mots), alpha-span.	Test papier crayon	~ 16 minutes	Macoir et al., 2017
La Batterie Cognitive d'Évaluation du Langage (BECLA)	Langage	Batterie de langage évaluant les 4 domaines suivants (19 tâches au total) : reconnaissance de mots écrits et entendus, traitement sémantique, production du langage, lecture et écriture.	Test papier crayon	~ 60 minutes	Macoir et al., 2016

(Continued)

Tableau 2. *Continued*

Test	Domaine	Description	Modalité(s) d'administration	Durée d'administration	Référence
Questionnaire Sémantique de Québec (QueSQ) *	Langage	Tâche de mémoire sémantique comprenant 12 questions sur les traits perceptuels, les traits fonctionnels/encyclopédiques, les catégories biologiques et les catégories manufacturées.	Test papier crayon	~ 5 minutes	Monetta et al., 2020
Phonemic and semantic verbal fluency test *	Langage	Tâche de fluence verbale phonémique (dire le plus de mots commençant pas une lettre spécifique en une minute); fluence verbale sémantique (dire le plus d'animaux en une minute).	Test papier crayon	----	St-Hilaire et al., 2016
Fluidité verbale écrite	Langage	Deux tâches de génération de mots à l'écrit pendant 5 minutes (commençant par lettres S puis C).	Test papier crayon	----	Giroux et al., 1992
Token test	Langage	Tâche de compréhension auditive et de mémoire verbale à court terme : 62 consignes verbales de difficulté progressive.	Test papier crayon	----	Giroux et al., 1992
Test de Chapman-Cook	Langage	Tâche de lecture de phrases dans laquelle le participant doit identifier le mot qui contredit la signification de la phrase.	Test papier crayon	----	Giroux et al., 1992
Batterie Rapide de Dénomination (BARD)	Langage	Test de dénomination rapide de 10 images.	Ordinateur	~ 15 secondes	Macoir et al., 2019
Language Screening Test (LAST)	Langage	Cinq tâches (désignation d'images sur présentation orale, exécution d'ordres sur présentation orale, dénomination orale d'images, répétition et série automatique) comportant deux versions équivalentes (A et B)	Test papier crayon	~ 4 minutes	Bourgeois-Marcotte et al., 2015
Batterie d'évaluation de la compréhension syntaxique (BCS)	Langage	Tâche de compréhension syntaxique incluant 5 sous-tâches : Catégorie grammaticale ; Jugement de grammaticalité ; Représentation lexico-argumentale du verbe ; Pré-test de compréhension lexicale ; Assignation des rôles thématiques.	Test papier crayon	----	Bourgeois et al., 2019
Motor-Free Visual Perception Test-Vertical	Fonctions perceptivo-motrices	Tâche perceptuelle dans laquelle les participants doivent identifier le stimuli cible parmi 4 choix.	Test papier crayon	~ 15 minutes	Mercier et al., 2001
Object decision test de la Birmingham Object Recognition Battery (BORB)*	Fonctions perceptivo-motrices	Tâche de décision d'objets : 32 images pour lesquelles le patient doit déterminer s'il s'agit d'un item réel ou non (p.ex. : le corps d'une vache avec la tête d'un âne).	Test papier crayon	~ 2 minutes	St-Hilaire et al., 2018a
Figure complexe de Rey-Osterrieth (ROCF)	Mémoire et apprentissage et fonctions perceptivo-motrices	Tâche de mémoire épisodique visuelle d'une figure complexe (copie, rappel immédiat, rappel différé).	Test papier crayon	----	Giroux et al., 1992; Tremblay et al., 2015
Figure complexe de Taylor (TCF)	Mémoire et apprentissage et fonctions perceptivo-motrices	Tâche de mémoire épisodique visuelle d'une figure complexe (copie, rappel immédiat, rappel différé).	Test papier crayon	----	Tremblay et al., 2015
Rappel libre/Rappel indicé à 16 items	Mémoire et apprentissage	Tâche de mémoire épisodique verbale d'une liste de 16 mots (phase d'apprentissage, de reconnaissance immédiate et de rappel différé).	Test papier crayon	----	Dion et al., 2015
Test d'apprentissage auditivo-verbal de Rey-Taylor (AVLT)	Mémoire et apprentissage	Tâche de mémoire épisodique verbale d'une liste de 15 mots (5 essais d'apprentissage, interférence, rappel immédiat, rappel différé).	Test papier crayon	~ 10-15 minutes	Lavoie et al., 2018

(Continued)

Tableau 2. *Continued*

Test	Domaine	Description	Modalité(s) d'administration	Durée d'administration	Référence
Miami Prospective Memory Test (MPMT)	Mémoire et apprentissage	Tâche de mémoire prospective incluant 2 conditions : "event-based" (un indice indique que l'action spécifique doit être faite) "time-based" (une action spécifique doit être faite à un temps précis).	Test papier crayon	----	Simard et al., 2019
POP-40	Mémoire et apprentissage	Tâche de mémoire sémantique des noms de personnes célèbres selon l'époque et la notoriété : 40 questions sur le domaine d'activité, 40 questions spécifiques relatives à des éléments biographiques.	Test papier crayon	----	Benoit et al., 2018
POP-10	Mémoire et apprentissage	10 questions du POP-40.	Test papier crayon	----	Benoit et al., 2018
PUB-40	Mémoire et apprentissage	Tâche de mémoire rétrograde non autobiographique (publique ou sémantique) d'événements médiatiques selon l'époque et le type : 40 questions à choix de réponses.	Test papier crayon	----	Langlois et al., 2015
PUB-12	Mémoire et apprentissage	12 questions du PUB-40.	Test papier crayon	----	Langlois et al., 2015
California Verbal Learning test	Mémoire et apprentissage	Tâche de rappel libre (regroupement sémantique et position sérielle) : Liste A de 16 mots (5 répétitions) et liste B (matériel interférant), suivi d'une tâche de rappel indicé et une tâche de reconnaissance	Test papier crayon	----	Nolin, 1999

Note. * Échantillon de standardisation extrait

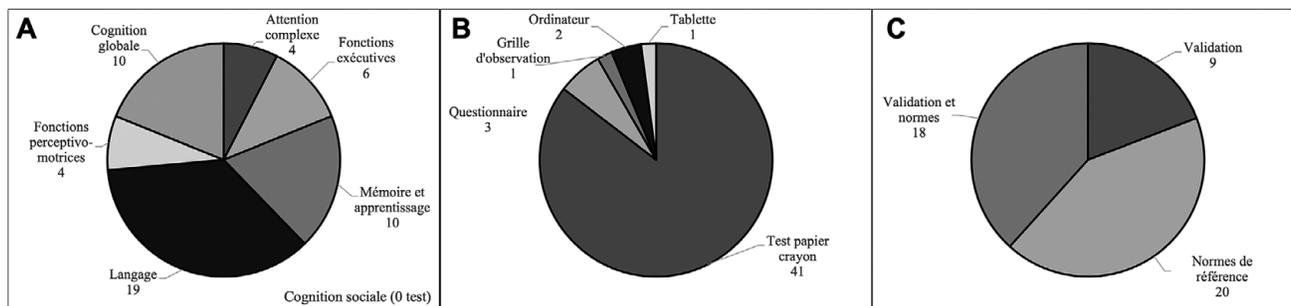


Figure 2. Proportion (A) des domaines cognitifs investigués, (B) des modalités d'administration et (C) des tests validés, standardisés ou les deux dans les tests retenus.

psychométriques rapportés dans les articles visent à démontrer la validité, la fidélité ou la sensibilité/spécificité des tests.

La validité de surface et/ou de contenu de 7 tests a été établie par le jugement d'experts dans le domaine (Tableau 1; Test Français de Répétition de Phrases (TEFREP), Language Screening Test (LAST-Q), Batterie d'évaluation de la compréhension syntaxique (BCS), Batterie d'évaluation de la production syntaxique (BEPS), Judgment Assessment Tool (JAT), Questionnaire Sémantique de Québec (QueSQ), Échelle de communication fonctionnelle globale pour patients atteints de maladie neurodégénérative (ECMN)). L'appréciation globale des outils variait entre 75% (QueSQ) et 93% (BCS). Tous les articles de tests évaluant la validité de surface et/ou de contenu mentionnaient avoir révisé le test suite aux commentaires et suggestions des experts.

La validité convergente et/ou divergente de 14 tests a été établie par une analyse de corrélation (Tableau 1; Batterie d'évaluation de la compréhension syntaxique (BCS), POP-10, TEFREP, Modified Mini-Mental State Examination (3MS), BEPS, JAT, Dépistage cognitif de Québec (DCQ), PUB-12, Informant-based questionnaire on cognitive decline in the elderly (IQCODE), Test de détection des troubles du langage chez l'adulte et la personne âgée (DTLA), Test de dénomination d'images de Québec (TDQ-60 et TDQ-30), QueSQ, Montreal Cognitive Assessment (MoCA)). Dans tous les cas, le test cognitif d'intérêt corrélait significativement avec d'autres tests mesurant un construit similaire, et ne corrélait pas significativement avec d'autres tests mesurant un construit différent, tel qu'attendu dans les hypothèses définies par les auteurs.

La validité de critère a été évaluée pour 8 tests en comparant un groupe de patients avec troubles cognitifs à un groupe de participants contrôles (Tableau 1; JAT, DTLA, DTQ-60, DTQ-30, MoCA, DCQ, Phonemic and semantic verbal fluency test, Object decision test de la Birmingham Object Recognition Battery (BORB)). Dans tous les cas, la performance des groupes de patients était significativement inférieure aux groupes de participants contrôles, démontrant que le test permettait de distinguer ces deux populations.

La consistance interne de 15 tests a été déterminée en calculant un alpha de Cronbach (Tableau 1; POP-40, POP-10, TEFREP, 3MS, BEPS, JAT, DCQ, PUB-40, PUB-12, DTLA, TDQ-30, MMSE, QueSQ, MoCA et CVLT). La grande majorité de ces tests présentaient une consistance interne supérieure au seuil de 0.70, jugé acceptable selon certains statisticiens (Cicchetti, 1994), à l'exception de deux tests. La consistance interne du QueSQ était de 0.59, ce qui est expliqué par les auteurs par la très faible variabilité des scores chez les participants contrôles (le test visant à dépister les troubles sémantiques dans les populations avec atteintes neurologiques) (Monetta et al., 2020). Les sous-échelles Assemblage des

constituants et Assignment de rôles thématiques de la BEPS avaient des consistances internes de 0.51 et 0.66, respectivement. Les auteurs rapportent toutefois que ces valeurs étaient attendues en raison du faible nombre d'items dans ces échelles et du fait que les items soient manipulés selon des variables psycholinguistiques précises (Coulombe et al., 2019).

La fidélité test-retest de 11 tests a été évaluée en mesurant la corrélation entre la performance lors de deux administrations du même test (Tableau 1; BCS, TEFREP, 3MS, BEPS, JAT, DCQ, DTLA, TDQ-30, QueSQ, MoCA et Phonemic and semantic verbal fluency test). La grande majorité de ces tests présentaient un indice de corrélation supérieur au seuil de 0.70, jugé acceptable selon certains statisticiens (Cicchetti, 1994). Toutefois, le TDQ-30 présentait un indice de corrélation tout juste en dessous de ce seuil, soit de 0.68, ce qui demeurait néanmoins significatif (Macoir et al., 2019).

La fidélité inter-juges de 3 tests a été établie en mesurant la corrélation entre les scores attribués par différents cliniciens (Tableau 1; TEFREP, JAT, ECMN). Tous ces tests présentaient un indice de corrélation supérieur au seuil de 0.70, jugé acceptable selon certains statisticiens (Cicchetti, 1994).

La sensibilité et la spécificité de 11 tests ont été établies. L'interprétation des valeurs de sensibilité et de spécificité dépend du contexte et de l'utilisation désirée du test. Parmi les tests retenus, certains présentent leur habileté à identifier les individus avec un trouble cognitif léger (POP-10, PUB-12, MoCA), une démence (3MS, IQCODE, DCQ, MMSE), une DTA (MoCA, Object decision test de la BORB, Phonemic and semantic verbal fluency test), un trouble de langage (QueSQ), la variante sémantique de l'aphasie primaire progressive (Object decision test de la BORB) ou un délirium (Ottawa-3DY-French).

Normes de références

La présente revue systématique recense 38 tests ayant des normes de référence (Figure 2C). La plupart de ces tests contiennent des normes de référence qui prennent la forme de moyennes et écarts-types pour la population étudiée selon les caractéristiques démographiques suivantes : l'âge, le sexe ainsi que le niveau d'éducation. Étant donné l'intérêt particulier pour la population âgée canadienne francophone, la majorité des tests retenus ont des normes établies pour une population ayant des moyennes d'âge supérieures à cinquante ans et avec des écarts-types ne dépassant pas dix ans. Certains tests étaient validés sur une population plus étendue au niveau de l'âge. Malgré tout, les tailles d'échantillon de participants de 50 ans et plus demeuraient suffisantes pour l'établissement des normes. En ce qui a trait au niveau d'éducation, plusieurs études

mentionnent que leur échantillon de validation est plus éduqué que le niveau moyen d'éducation de la population québécoise (Callahan et al., 2010, 2014; Dion et al., 2015; Larouche et al., 2016; Lavoie et al., 2018; Macoir et al., 2016, 2018, 2019).

Discussion

Cette revue systématique avait pour but de recenser et analyser les publications portant sur des tests cognitifs validés et/ou ayant des normes établies auprès de populations de personnes âgées canadiennes francophones. Au total, 46 études ont été relevées, couvrant 47 tests cognitifs pouvant être utilisés auprès de la population cible. Ainsi, cette revue systématique a permis de décrire les caractéristiques des tests disponibles (domaine cognitif, modalité et temps d'administration), d'évaluer leurs qualités psychométriques et de décrire les populations pour lesquelles les tests ont des normes de référence. La majorité des domaines cognitifs étaient couverts (fonctions mnésiques, attentionnelles, exécutives, perceptivo-motrices et langagières), à l'exception de la cognition sociale. Dans l'ensemble, les tests démontraient des qualités psychométriques satisfaisantes (validité de surface et/ou de contenu, validité convergente et/ou divergente, validité de critère, la consistance interne, fidélité test-retest, fidélité inter-juges, sensibilité et spécificité). Lorsque ces indices étaient insatisfaisants ou en dessous des seuils recommandés par certains statisticiens (Cicchetti, 1994), les auteurs ont modifié leurs tests en conséquence ou ont fourni une justification. La plupart des tests proposaient des normes corrigées pour l'âge, le sexe et l'éducation (lorsque nécessaire). Les échantillons des études incluses provenaient principalement du Québec. Ainsi, les tests cognitifs relevés dans cette revue sont fortement recommandés pour les chercheurs et cliniciens travaillant auprès d'individus francophones canadiens âgés, puisqu'ils tiennent en compte des aspects culturels et linguistiques propres à cette population. Néanmoins, cette revue a également permis d'identifier les limites dans la littérature actuelle et les manques à combler dans la recherche future dans le domaine de la neuropsychologie du vieillissement au Canada francophone.

Tout d'abord, cette revue met en évidence une couverture inégale des domaines cognitifs dans les tests cognitifs francophones pour la population âgée. Les tests langagiers sont les plus fréquemment représentés (36%), ce qui est peu surprenant considérant qu'il s'agit du domaine le plus influencé par les caractéristiques linguistiques et culturelles de la population cible. Les tests de cognition globale (19%) suivent de près, ce qui peut être expliqué par leur utilisation très courante par différents professionnels de la santé, au-delà des neuropsychologues. Les tests mnésiques sont également bien représentés, ce qui est potentiellement attribuable à la prévalence élevée de démences touchant la mémoire épisodique (Alzheimer's Association, 2021) et aux impacts linguistiques potentiels sur ce type de tâches (Kavé et al., 2021). Le nombre de tests évaluant les fonctions exécutives (11%), attentionnelles (8%) et perceptivo-motrices (8%) est relativement faible et pourrait représenter un domaine d'intérêt pour les études futures. Aucune étude n'a validé ou n'a établi des normes de référence pour un test de cognition sociale auprès de la population âgée francophone canadienne. Ceci est potentiellement attribuable à l'émergence et à la reconnaissance plus récente de ce domaine cognitif (American Psychiatric Association, 2013). Il est toutefois urgent de remédier à la situation, puisque la cognition sociale (reconnaissance des émotions, théorie de l'esprit, empathie, comportement social, etc.) est fortement affectée dans plusieurs types de démences (Christidi,

Migliaccio, Santamaría-García, Santangelo, & Trojsi, 2018), entre autres chez les patients avec démence frontotemporale (Rascovsky et al., 2011).

Ensuite, un manque de tests cognitifs administrés à l'aide de la technologie et/ou en télépratique (2 tests sont administrés par ordinateur (4%), 1 par Tablette (2%) et aucun par télépratique) a été observé. Tout d'abord, il ne fait aucun doute que l'utilisation de technologie gagne en popularité dans le domaine de la neuropsychologie (Diaz-Orueta, Blanco-Campal, Lamar, Libon, & Burke, 2020; Koo & Vizer, 2019). Cette modalité d'administration propose plusieurs avantages : constance dans l'administration du test, réduction du temps d'administration, possibilité de mesurer plusieurs variables simultanément et plus précisément (par exemple, le temps ou le style de réponse), possibilité d'adapter la difficulté des items à la performance du participant et automatisation de la notation des tests (Bildler & Reise, 2019). Bien que quelques défis limitent l'utilisation de tests utilisant la technologie (par exemple, les problèmes techniques et le manque de flexibilité), le manque d'études de validation et d'établissement des normes de référence est actuellement l'obstacle majeur (Schmand, 2019). Ainsi, nous espérons que les chercheurs et neuropsychologues canadiens francophones vont accorder une attention plus importante à la validation et à l'établissement des normes de tels tests dans les prochaines années. Les évaluations par télépratique sont également très en demande, non seulement en raison de la pandémie COVID-19, mais également afin d'augmenter l'accès aux services neuropsychologiques dans les régions éloignées. Cette modalité d'administration pourrait également réduire la nécessité de se déplacer pour un rendez-vous en neuropsychologie, un facteur pouvant causer du stress chez les personnes âgées, surtout en hiver (Lupien, Sindi, & Wan 2021). La littérature actuelle soutient ce type d'évaluations pour les personnes âgées et les patients atteints de troubles cognitifs, et elles comportent de nombreux avantages autant pour les professionnels qui l'utilisent que les personnes à qui elles sont administrées (elles sont accessibles, pratiques et économiques) (Geddes et al., 2020).

Finalement, cette revue systématique met de l'avant certaines limites quant aux échantillons recrutés. Tout d'abord, dans la quasi-totalité des études, la population de référence est composée de résidents francophones du Québec, à l'exception de deux études comportant des échantillons de toutes les provinces canadiennes (4%) et une étude comporte un échantillon néo-brunswickois (2%). Or, 13 % des résidents francophones du Canada habitent dans d'autres provinces canadiennes (Statistique Canada, 2019), et les normes de référence recensées dans la présente revue systématique pourraient ne pas être appropriées pour ceux-ci. En effet, des différences linguistiques et culturelles existent entre les populations francophones de différentes provinces canadiennes, entre autres au niveau des taux de bilinguisme, du mélange des langues, des opinions culturelles et politiques différentes sur le français et le bilinguisme, et du taux d'exposition à l'anglais et au français dans les médias (Landry & Allard, 1994; Savoie, Root, Villers, Goldsmith, & Short, 2018; Statistique Canada, 2019). Ainsi, il est primordial que la validation et l'établissement de normes de tests soient également réalisés sur la population francophone vivant à l'extérieur du Québec. Finalement, la plupart des études de la revue rapportaient des échantillons sur-éduqués en comparaison au niveau moyen d'éducation de la population québécoise. Ceci limite la précision des normes de référence chez les populations avec des niveaux d'éducation plus bas. Au-delà de l'éducation, il est essentiel de s'assurer d'un recrutement diversifié et représentatif de la richesse culturelle du Canada. Par ailleurs, les performances aux

tests cognitifs sont modulées par les expériences et l'environnement tout au long de la vie (Glymour & Manly, 2008). Ainsi, au-delà de l'âge, du sexe et de l'éducation, le rôle de plusieurs facteurs (ou déterminants sociaux de la santé) sur les performances cognitives devrait être investigués (Braveman & Gottlieb, 2014; Glymour & Manly, 2008). Cela permettrait entre autres une interprétation plus juste des résultats neuropsychologiques, en particulier pour les minorités raciales et ethniques (Glymour & Manly, 2008; Hill, Pérez-Stable, Anderson, & Bernard, 2015).

Conclusion

En conclusion, cette revue systématique permettra aux cliniciens et chercheurs canadiens en vieillissement d'orienter optimalement leurs choix de tests cognitifs. Les recherches futures pourraient s'attarder à certains domaines cognitifs moins représentés (telles que les fonctions exécutives, attentionnelles, perceptivo-motrices et surtout la cognition sociale), au développement de tests utilisant la technologie et/ou la télépratique et au recrutement d'échantillons diversifiés et représentatifs de la population canadienne. Étant donné les défis associés à la validation et à l'établissement des normes de tests cognitifs, des initiatives multicentriques seraient une bonne option afin de faciliter la collecte de données, assurer un recrutement plus diversifié et harmoniser les protocoles à travers le Canada.

Remerciements. Nous remercions Marc-Olivier Croteau, bibliothécaire à l'Université de Montréal, pour son aide avec la recherche bibliographique.

Références

- Alzheimer's Association. (2021). Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, 17(3), 327–406. <https://doi.org/10.1002/alz.12328>.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (5th ed.). Virginia: American Psychiatric Association.
- Arguin, M., Macoir, J., & Hudon, C. (2020). Cognistat: Normes francophones pour les 60 ans et plus. *La revue canadienne du vieillissement*, 39(4), 513–520. <https://doi.org/10.1017/S0714980819000746>.
- Bedard, C., Boucher, V., Voyer, P., Yadav, K., Eagles, D., Nadeau, A., et al. (2019). Validation of the O3DY french version (O3DY-F) for the screening of cognitive impairment in community seniors in the emergency department. *The Journal of Emergency Medicine*, 57(1), 59–65. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2019.02.007>.
- Benoit, S., Rouleau, I., Langlois, R., Dostie, & Joubert. (2018). Le POP-40 : Un nouvel outil d'évaluation de la mémoire sémantique liée aux personnes célèbres. *Revue de Neuropsychologie, Neurosciences Cognitives et Cliniques*, 10(1), 91–103. <https://doi.org/10.3917/rne.101.0091>.
- Bilder, R. M., & Reise, S. P. (2019). Neuropsychological tests of the future: How do we get there from here? *The Clinical Neuropsychologist*, 33(2), 220–245. <https://doi.org/10.1080/13854046.2018.1521993>.
- Bourgeois, M. E., Fossard, M., Monetta, L., Bergeron, A., Perron, M., & Martel-Sauvageau, V. (2019). Développement, validation et normalisation de la Batterie d'évaluation de la compréhension syntaxique : une collaboration Québec-Suisse. *Revue canadienne d'orthophonie et d'audiologie - Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 43(2), 109–120.
- Bourgeois-Marcotte, J., Wilson, M. A., Forest, M., & Monetta, L. (2015). TEFREP: Repeating sentences test in France and Quebec. Development, validation and standardization. *La revue canadienne du vieillissement*, 34(3), 391–396. <https://doi.org/10.1017/S0714980815000173>.
- Braveman, P., & Gottlieb, L. (2014). The social determinants of health: It's time to consider the causes of the causes. *Public Health Reports*, 129(Suppl 2), 19–31. <https://doi.org/10.1177/003335491412915206>.
- Callahan, B. L., Belleville, S., Ferland, G., Potvin, O., Tremblay, M.-P., Hudon, C., et al. (2014). Normative data for a computer-assisted version of the auditory three-consonant Brown-Peterson paradigm in the elderly French Quebec population. *The Clinical Neuropsychologist*, 28(2), 317–332. <https://doi.org/10.1080/13854046.2013.873082>.
- Callahan, B. L., Macoir, J., Hudon, C., Bier, N., Chouinard, N., Cossette-Harvey, M., et al. (2010). Normative data for the pyramids and palm trees test in the Quebec-french population. *Archives of Clinical Neuropsychology: The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 25(3), 212–217. <https://doi.org/10.1093/arclin/acq013>.
- Cappeliez, P., Quintal, M., Blouin, M., Gagne, S., Bourgeois, A., Finlay, M., et al. (1996). Psychometric properties of the French version of the modified minimal state (3MS) in elderly patients evaluated in geriatric psychiatry. *Canadian Journal of Psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie*, 41(2), 114–121. <https://doi.org/10.1177/070674379604100209>.
- Christidi, F., Migliaccio, R., Santamaría-García, H., Santangelo, G., & Trojsi, F. (2018). Social cognition dysfunctions in neurodegenerative diseases: Neuro-anatomical correlates and clinical implications. *Behavioural Neurology*, 2018, 1849794. <https://doi.org/10.1155/2018/1849794>.
- Cicchetti, D. V. (1994). Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychological Assessment*, 6(4), 284–290. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.6.4.284>.
- Cohen, R. A., Marsiske, M. M., & Smith, G. E. (2019). Neuropsychology of aging. *Handbook of Clinical Neurology*, 167, 149–180. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804766-8.00010-8>.
- Coulombe, V., Fossard, M., & Monetta, L. (2019). BEPS: Development, validation, and normative data of a sentence production test in French. *Applied Neuropsychology: Adult*, 28, 378–390. <https://doi.org/10.1080/23279095.2019.1640699>.
- Diaz-Orueta, U., Blanco-Campal, A., Lamar, M., Libon, D. J., & Burke, T. (2020). Marrying past and present neuropsychology: Is the future of the process-based approach technology-based? *Frontiers in Psychology*, 11, 361. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00361>.
- Dion, M., Potvin, O., Belleville, S., Ferland, G., Renaud, M., Bherer, L., et al. (2015). Normative data for the rappel libre/rappel indicé à 16 items (16-item free and cued recall) in the elderly Quebec French population. *The Clinical Neuropsychologist*, 28, 1–19. <https://doi.org/10.1080/13854046.2014.915058>.
- Escudier, F., Léveillé, E., Charbonneau, S., Cole, J., Hudon, C., Bédirian, V., et al. (2016). Evaluating decision-making : validation and regression-based normative data of the judgment assessment tool. *Archives of Clinical Neuropsychology: The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 31(8), 829–838. <https://doi.org/10.1093/arclin/acw019>.
- Geddes, M. R., O'Connell, M. E., Fisk, J. D., Gauthier, S., Camicioli, R., Ismail, Z., et al. (2020). Remote cognitive and behavioral assessment : Report of the Alzheimer society of canada task force on dementia care best practices for COVID-19. *Alzheimer's & Dementia*, 12(1), e12111–e12111. <https://doi.org/10.1002/dad2.12111>.
- Giroux, L., Salamé, R., Bédard, & Bellavance, A. (1992). Performances neuropsychologiques de personnes âgées normales en fonction de l'âge, de la scolarité et de la profession. *Revue Québécoise de Psychologie*, 13(3), 3–27.
- Glymour, M. M., & Manly, J. J. (2008). Lifecourse social conditions and racial and ethnic patterns of cognitive aging. *Neuropsychology Review*, 18(3), 223–254. <https://doi.org/10.1007/s11065-008-9064-z>.
- Gravel, A., Hudon, C., Meilleur-Durand, S., Sellami, L., Bergeron, D., Paradis, A., et al. (2020). Validation of the Dépistage cognitif de Quebec in the oldest old. *Canadian Geriatrics Journal*, 23(4), 283–288. <https://doi.org/10.5770/cgj.23.432>.
- Hill, C. V., Pérez-Stable, E. J., Anderson, N. A., & Bernard, M. A. (2015). The National Institute on aging health disparities research framework. *Ethnicity & Disease*, 25(3), 245–254. <https://doi.org/10.18865/ed.25.3.245>.
- Hudon, C., Potvin, O., Turcotte, M.-C., D'Anjou, C., Dube, M., Preville, M., et al. (2009). Normative data for the Mini-mental state examination (MMSE) in a sample of community dwelling French speaking residents from Quebec aged 65 and older. *La revue canadienne du vieillissement*, 28(4), 347–357. <https://doi.org/10.1017/S0714980809990171>.
- Kavé, G., Sapir-Yogev, S., Bregman, N., & Shiner, T. (2021). On the importance of using local tests and local norms in the assessment of memory. *Applied Neuropsychology : Adult*, 1–7. <https://doi.org/10.1080/23279095.2021.1892677>.

- Koo, B. M., & Vizer, L. M. (2019). Mobile technology for cognitive assessment of older adults : A scoping review. *Innovation in Aging*, 3(1), igy038. <https://doi.org/10.1093/geroni/igy038>.
- Koski, L., Xie, H., Konsztowicz, S., & Tetteh, R. (2010). French-English cross-linguistic comparison and diagnostic impact of the AD-8 dementia screening questionnaire in a geriatric assessment clinic. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 29(3), 265–274. <https://doi.org/10.1159/000289815>.
- Laforce, R., Sellami, L., Bergeron, D., Paradis, A., Verret, L., Fortin, M.-P., et al. (2018). Validation of the Dépistage cognitif de Québec : A new cognitive screening tool for atypical dementias. *Archives of Clinical Neuropsychology : The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 33(1), 57–65. <https://doi.org/10.1093/arclin/acx048>.
- Landry, R., & Allard, R. (1994). The Acadians of New Brunswick : Demolinguistic realities and the vitality of the French language. *International Journal of the Sociology of Language*, 105, 181–215. <https://doi.org/10.1515/ijsl.1994.105-106.181>.
- Langlois, R., Joubert, S., Benoit, S., Dostie, V., & Rouleau, I. (2015). The evaluation of the retrograde memory in the Quebec elderly population : the PUB-40 and the PUB-12. *Revue canadienne du vieillissement*, 34(3), 411–421. <https://doi.org/10.1017/s0714980815000148>.
- Larouche, E., Tremblay, M.-P., Potvin, O., Laforest, S., Bergeron, D., Laforce, R., et al. (2016). Normative data for the Montreal cognitive assessment in middle-aged and elderly Quebec French people. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 31(7), 819–826. <https://doi.org/10.1093/arclin/acw076>.
- Lavoie, M., Bherer, L., Joubert, S., Gagnon, J. F., Blanchet, S., Rouleau, I., et al. (2018). Normative data for the Rey auditory verbal learning test in the older French-Quebec population. *The Clinical Neuropsychologist*, 32, 15–28. <https://doi.org/10.1080/13854046.2018.1429670>.
- Lavoie, M., Callahan, B., Belleville, S., Simard, M., Bier, N., Gagnon, L., et al. (2013). Normative data for the Dementia rating scale-2 in the French Quebec population. *The Clinical Neuropsychologist*, 27(7), 1150–1166. <https://doi.org/10.1080/13854046.2013.825010>.
- Law, S., & Wolfson, C. (1995). Validation of a french version of an informant-based questionnaire as a screening test for Alzheimer's disease. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 167(4), 541–544. <https://doi.org/10.1192/bjp.167.4.541>.
- Lefebvre, L., Bourgeois-Marcotte, J., Simoes Loureiro, I., & Monetta, L. (2018). The functional communication scale for patients with neurodegenerative disease: development and validation of a French test evaluating residual communication skills. *Gériatrie et psychologie neuropsychiatrie du vieillissement*, 16(4), 423–428. <https://doi.org/10.1684/pnv.2018.0760>.
- Lupien, S., Sindi, S., & Wan, M. (2021, 14 juillet). *Quand on teste, est-ce qu'on stresse?* Centre d'études sur le stress humain. https://www.stresshumain.ca/Documents/pdf/KT/KT_document_FR.pdf (accédé le 27 juillet 2022).
- Lussier, M., Saillant, K., Vrinceanu, T., Hudon, & Bherer (2020). Normative data for a tablet-based dual-task assessment in healthy older adults. *Archives of Clinical Neuropsychology: The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 36(7): 1316–1325. <https://doi.org/10.1093/arclin/aaal21>.
- Macoir, J., & Hudon, C. (2019). Expected performance of Quebec French older adults on the batterie rapide de dénomination (bard). *Applied Neuropsychology: Adult*, 28, 583–587. <https://doi.org/10.1080/23279095.2019.1668791>.
- Macoir, J., Beaudoin, C., Bluteau, J., Potvin, O., & Wilson, M. A. (2018). TDQ-60: A color picture-naming test for adults and elderly people: Validation and normalization data. *Neuropsychology, Development, and Cognition Section B, Aging, Neuropsychology and Cognition*, 25(5), 753–766. <https://doi.org/10.1080/13825585.2017.1372355>.
- Macoir, J., Chagnon, A., Hudon, C., Lavoie, M., & Wilson, M. A. (2019). TDQ-30: A new color picture-naming test for the diagnostic of mild anomia: Validation and normative data in Quebec French adults and elderly. *Archives of Clinical Neuropsychology: The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 36(2), 267–280. <https://doi.org/10.1093/arclin/acz048>.
- Macoir, J., Fossard, M., Lefebvre, L., Monetta, L., Renard, A., Tran, T. M., et al. (2017). Detection test for language impairments in adults and the aged—a new screening test for language impairment associated with neurodegenerative diseases: Validation and normative data. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 32(7), 382–392. <https://doi.org/10.1177/1533317517715905>.
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2016.01.00>.
- Marcotte, K., McSween, M. P., Pouliot, M., Martineau, S., Pauze, A. M., Wiseman-Hakes, C., et al. (2017). Normative study of the functional assessment of verbal reasoning and executive strategies (FAVRES) test in the French-Canadian population. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 60(8), 2217–2227. https://doi.org/10.1044/2017_jslhr-l-17-0012.
- McDowell, I., Kristjansson, B., Hill, G. B., & Hébert, R. (1997). Community screening for dementia: The Mini mental state exam (MMSE) and Modified mini-mental state exam (3MS) compared. *Journal of Clinical Epidemiology*, 50(4), 377–383. [https://doi.org/10.1016/s0895-4356\(97\)00060-7](https://doi.org/10.1016/s0895-4356(97)00060-7).
- Mercier, L., Desrosiers, J., Hébert, R., Rochette, A., & Dubois, M. F. (2001). Normative data for the motor-free visual perception test-vertical. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 19(2), 39–50. https://doi.org/10.1080/j148v19n02_03.
- Monetta, L., Legare, A., Macoir, J., & Wilson, M. A. (2020). Questionnaire Sémantique de Québec (QueSQ). Développement, validation et normalisation. *Canadian Journal on Aging/Revue canadienne du vieillissement*, 39(1), 98–106. <https://doi.org/10.1017/s0714980819000333>.
- Montembeault, M., Stijelja, S., Brambati, S. M., & Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. (2022). Self-reported word-finding complaints are associated with cerebrospinal fluid amyloid beta and atrophy in cognitively normal older adults. *Alzheimer's & Dementia*, 14(1), e12274. <https://doi.org/10.1002/dad2.12274>.
- Nasreddine, Z. S., & Patel, B. B. (2016). Validation of Montreal cognitive assessment, MoCA, alternate French versions. *The Canadian Journal of Neurological Sciences. Le journal canadien des sciences neurologiques*, 43(5), 665–671. <https://doi.org/10.1017/cjn.2016.273>.
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bedirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., et al. (2005). The Montreal cognitive assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695–699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>.
- Nolin, P. (1999). Analyses psychométriques de l'adaptation française du California Verbal Learning Test (CVLT). *Revue Québécoise de Psychologie*, 20(1), 43–60.
- Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). (1982). Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles. <https://www.culture.gouv.fr/Media/Thematiques/Egalite-et-diversite/Colege-de-la-Diversite/Declaration-de-Mexico> (accédé le 27 juillet 2022).
- Rascovsky, K., Hodges, J. R., Knopman, D., Mendez, M. F., Kramer, J. H., Neuhaus, J., et al. (2011). Sensitivity of revised diagnostic criteria for the behavioural variant of frontotemporal dementia. *Brain: A Journal of Neurology*, 134(Pt 9), 2456–2477. <https://doi.org/10.1093/brain/awr179>.
- Rosselli, M., & Ardila, A. (2003). The impact of culture and education on non-verbal neuropsychological measurements: A critical review. *Brain and Cognition*, 52(3), 326–333. [https://doi.org/10.1016/S0278-2626\(03\)00170-2](https://doi.org/10.1016/S0278-2626(03)00170-2).
- Savoie, J., Root, K., Villers, J., Goldsmith, K. M., & Short, M. (2018). Boston naming test performance in French-speaking Acadians. *Aphasiology*, 33, 1–18. <https://doi.org/10.1080/02687038.2018.1490387>.
- Schmand, B. (2019). Why are neuropsychologists so reluctant to embrace modern assessment techniques? *The Clinical Neuropsychologist*, 33(2), 209–219. <https://doi.org/10.1080/13854046.2018.1523468>.
- Sellami, L., Meilleur-Durand, S., Chouinard, A.-M., Bergeron, D., Verret, L., Poulin, S., et al. (2018). The Dépistage cognitif de Québec: A new clinician's tool for early recognition of atypical dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 46(5–6), 310–321. <https://doi.org/10.1159/000494348>.
- Simard, M., Rouleau, I., Kadlec, H., Taler, V., Tuokko, H., Voll, S., et al. (2019). Miami prospective memory test in the Canadian longitudinal study on aging. *The Clinical Neuropsychologist*, 33, 137–165. <https://doi.org/10.1080/13854046.2018.1435824>.
- Slegers, A., Sven, J., Cole, J., Escudier, F., Seni, A., Bédirian, V., et al. (2018). Normes québécoises pour une version abrégée de l'échelle de dénomination de Boston à 30 items. *Neuropsychologie clinique et appliquée*, 2, 95–108. <https://doi.org/10.46278/j.ncnac.20180525>.

- Statistique Canada. (2019). Statistiques sur les langues officielles au Canada, (publication no CH14-42/2019F-PDF). <https://www.canada.ca/fr/patrimoine-canadien/services/langues-officielles-bilinguisme/publications/statistique.html> (accédé le 27 juillet 2022).
- St-Hilaire, A., Blackburn, M.-C., Wilson, M. A., Laforce, R., Hudon, C., & Macoir, J. (2018a). Object decision test (BORB): Normative data for the adult Quebec population and performance in Alzheimer's disease and the semantic variant of primary progressive aphasia. *Neuropsychology, - Development, and Cognition Section B, Aging, Neuropsychology and Cognition*, *25*(3), 427–442. <https://doi.org/10.1080/13825585.2017.1319901>.
- St-Hilaire, A., Hudon, C., Vallet, G. T., Bherer, L., Lussier, M., Gagnon, J.-F., et al. (2016). Normative data for phonemic and semantic verbal fluency test in the adult French Quebec population and validation study in Alzheimer's disease and depression. *The Clinical Neuropsychologist*, *30*(7), 1126–1150. <https://doi.org/10.1080/13854046.2016.1195014>.
- St-Hilaire, A., Parent, C., Potvin, O., Bherer, L., Gagnon, J.-F., Joubert, S., et al. (2018b). Trail making tests a and b: Regression-based normative data for Quebec French-speaking mid and older aged adults. *The Clinical Neuropsychologist*, *32*(Suppl 1), 77–90. <https://doi.org/10.1080/13854046.2018.1470675>.
- Tremblay, M.-P., Potvin, O., Belleville, S., Bier, N., Gagnon, L., Blanchet, S., et al. (2016). The Victoria Stroop test: Normative data in Quebec-French adults and elderly. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *31*(8), 926–933.
- Tremblay, M.-P., Potvin, O., Callahan, B. L., Belleville, S., Gagnon, J.-F., Caza, N., et al. (2015). Normative data for the Rey-osterrieth and the Taylor complex figure tests in Quebec-French people. *Archives of Clinical Neuropsychology: The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, *30*(1), 78–87. <https://doi.org/10.1093/arclin/acu069>.
- Turcotte, V., Gagnon, M.-E., Joubert, S., Rouleau, I., Gagnon, J.-F., Escudier, F., et al. (2018). Normative data for the clock drawing test for French-Quebec mid-and older aged healthy adults. *The Clinical Neuropsychologist*, *32*(Suppl 1), 91–101. <https://doi.org/10.1080/13854046.2018.1473495>.
- Veritas Health Innovation. (2021). Covidence systematic review software [Logiciel]. <https://www.covidence.org/> (accédé le 27 juillet 2022).