

Normes québécoises pour une version abrégée de l'Échelle de Dénomination de Boston à 30 items

Antoine Slegers^{1,2}, Jessica Cole³, Sven Joubert^{1,2}, Frédérique Escudier^{2,4}, Anne G. Seni¹, Valérie Bédirian⁵, Simon Charbonneau⁶, Carole Denault⁶, Hélène Imbeault⁷, Peter Scherzer³, Jean-François Gagnon^{3,4} et Isabelle Rouleau^{3,8}

¹Département de psychologie, Université de Montréal

²Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de l'Université de Montréal

³Département de psychologie, Université du Québec à Montréal

⁴Centre de recherche de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal

⁵Services ambulatoires de psychogériatrie du CSSS du Cœur-de-l'Île

⁶Service de psychologie, Centre hospitalier de l'Université de Montréal

⁷Centre de santé et de services sociaux, Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke

⁸Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal

L'Échelle de Dénomination de Boston (BNT) est un des tests neuropsychologiques les plus utilisés pour évaluer les capacités de dénomination d'images, en particulier lors du dépistage de démences. À partir de la version originale (60 items), une version abrégée à 30 items (BNT-30) a été élaborée. La présente étude a analysé les réponses produites par 286 participants québécois francophones âgés entre 50 et 93 ans afin d'établir des normes pour cette version abrégée. Les résultats montrent que la performance au BNT-30 est liée à l'âge et au niveau d'éducation. Des consignes d'administration détaillées sont proposées afin d'uniformiser la passation et la cotation du BNT-30.

Mots clés : Échelle de dénomination de Boston, vieillissement, dénomination, données normatives, Québec

The Boston Naming Test (BNT) is one of the most widely used neuropsychological measures of confrontation naming, especially in cases of suspected dementia. A short 30-item version (BNT-30) was derived from the original 60-item test. This study examined the responses provided by 286 French-speaking healthy volunteers (50-93 years of age) in order to establish normative data for this short version. An association was found between BNT-30 results, age, and education. Detailed administration procedures are provided, allowing for standardized administration and scoring of the BNT-30.

Keywords: Boston Naming Test, aging, confrontation naming, normative data, Quebec

Le manque du mot est une plainte répandue chez les personnes âgées en santé (Burke & Shafto, 2004). Ce manque du mot est communément mis en évidence dans des tâches de dénomination d'images d'objets ou d'animaux connus. Dans le vieillissement normal, la difficulté à produire le mot exact à partir d'une image découle généralement de l'accès perturbé à des connaissances lexico-sémantiques intactes stockées en mémoire (Burke & Shafto, 2004). Cependant, dans le vieillissement pathologique, l'incapacité à produire le mot juste à partir d'une image peut aussi refléter une dégradation des connaissances sémantiques ou des déficits visuo-perceptifs (c.-à-d., de reconnaissance

visuelle; Chertkow & Bub, 1990; Hodges, Salmon, & Butters, 1991; Joubert et al., 2010).

Les tests de dénomination sont couramment utilisés dans la pratique clinique en neurologie, en neuropsychologie et en orthophonie. Ils sont aussi fréquemment utilisés en recherche en vue de mieux caractériser le fonctionnement cognitif normal ou afin de préciser certaines atteintes neuropsychologiques. Dans une tâche de dénomination, le sujet doit nommer ce qui lui est présenté (généralement un objet, un végétal ou un animal). Le plus souvent, la dénomination procède à partir d'une image, mais il est possible d'utiliser un objet réel présenté visuellement ou tactilement, une définition, ou un son correspondant au mot-cible. Il est important de souligner que la performance peut être perturbée par une atteinte sensorielle correspondant à la modalité de présentation testée et que celle-ci doit être prise en considération. Par exemple, une faible acuité visuelle peut nuire à la perception adéquate de stimuli

La correspondance concernant cet article devrait être adressée à /
Correspondence regarding this article should be addressed to:

Isabelle Rouleau, Ph.D., Département de psychologie, Université
du Québec à Montréal.

CP 8888, Succ. Centre-ville
Montréal, QC, Canada, H3C 3P8

Tel. : +1 514-987-3000 #8915

Courriel : rouleau.isabelle@uqam.ca

présentés visuellement (Worrall, Yiu, Hickson, & Barnett, 1995). L'intérêt d'utiliser les tests de dénomination d'images est qu'ils permettent d'évaluer à la fois de façon simple et rapide les capacités d'accès lexical (manque du mot) et de reconnaissance visuelle (agnosie visuelle), de même que l'intégrité des connaissances sémantiques (Balthazar, Cendes, & Damasceno, 2008).

Au Canada et aux États-Unis, l'Échelle de Dénomination de Boston, connue sous le nom de *Boston Naming Test* (BNT; Kaplan, Goodglass, & Weintraub, 1983), est le test neuropsychologique le plus utilisé pour évaluer les capacités de dénomination d'images (Rabin, Barr, & Burton, 2005). Dans sa version originale en anglais, le BNT comporte 60 images (BNT-60) à contour simple présentées successivement dans un ordre croissant de difficulté. La tâche consiste à nommer l'objet ou l'animal représenté sur l'image. Brièvement, les procédures d'administration indiquent de commencer à l'item 30. Si une erreur est notée dans les huit premiers items, un retour en arrière est nécessaire jusqu'à l'obtention de huit réussites consécutives. Le critère d'arrêt correspond à l'atteinte de huit erreurs consécutives. Des indices sémantiques (p. ex., l'item n'est pas adéquatement reconnu) ou phonémiques sont fournis si le participant n'arrive pas à répondre correctement de manière spontanée (cf. Tableau 1, pour le détail des indices).

Pour compléter les normes fournies avec l'édition originale du BNT (Goodglass, Kaplan, & Weintraub, 1983), plusieurs études américaines ont proposé des données normatives recueillies auprès de populations nombreuses et variées (cf. Mitrushina, Boone, Razani, & Delia, 2005, pour une revue). Dans plusieurs pays, le BNT est utilisé, adapté ou simplement traduit dans différentes langues. Des données normatives ont été recueillies auprès de populations diverses, notamment : belges néerlandophones (Marien, Mampaey, Vervaeke, Saerens, & De Deyn, 1998), suédoises (Tallberg, 2005), coréennes (Kang, Kim, & Na, 2000; Kim & Na, 1999), néo-zélandaises (Barker-Collo, 2007), australiennes (Elkadi et al., 2006), chinoises (Cheung, Cheung, & Chan, 2004), grecques (Patricacou, Psallida, Pring, & Dipper, 2007), lusophones brésiliennes (Radanovic, Mansur, & Scaff, 2004), hispanophones colombiennes (Rosselli, Ardila, Florez, & Castro, 1990), hispanophones espagnoles (Peña-Casanova et al., 2009; Rami et al., 2008) et japonaises hawaïennes (Ross et al., 1997). Ces différentes études témoignent de l'intérêt d'utiliser des normes correspondant à la langue et la région dans lesquelles le test est administré.

Il existe par ailleurs de nombreuses versions modifiées et abrégées du BNT, dont certaines ont été normalisées dans les études internationales citées plus haut. Les quatre versions parallèles à 15 items de Mack, Freed, Williams et Henderson (1992), dont l'une est fournie avec la dernière version du BNT (Goodglass & Kaplan, 2000), sont parmi les plus citées. Une variété d'autres versions abrégées à 15 items (cf. Kent & Luszcz, 2002, pour une revue) sont utilisées, dont certaines ont été établies de manière empirique. Cependant, les versions à 30 items seraient à privilégier, car elles permettent de raccourcir le test sans nuire à sa sensibilité (Hobson et al., 2011; Tombaugh & Hubiey, 1997). De nombreux exemples de versions normées à 30 items sont disponibles en anglais (Fastenau, Denburg, & Mauer, 1998; Graves, Bezeau, Fogarty, & Blair, 2004; Saxton et al., 2000; Williams, Mack, & Henderson, 1989), mais aucune n'existe en français québécois.

Dans la francophonie, il existe des normes pour une adaptation suisse du BNT-60 (Colombo-Thuillard & Assal, 1992). Des normes provenant d'ailleurs dans le monde francophone ne sont cependant pas adéquates pour évaluer la performance des Québécois. En effet, les régionalismes, la fréquence et l'âge d'acquisition des mots varient et la pertinence culturelle (*cultural relevance*) des items rendent essentiel l'établissement de normes adaptées spécifiquement aux populations visées (Cruice, Worrall, & Hickson, 2000; Ivnik, 2005; Le Dorze & Durocher, 1992; Roberts & Doucet, 2011). Roberts et Doucet (2011) ont établi des normes pour le BNT-60 auprès d'une population québécoise francophone. Toutefois, la petite taille de l'échantillon ($n = 45$) et le faible niveau de scolarité des participants ($M = 8,6$ ans) sont peu représentatifs de la population québécoise. Cette étude a tout de même permis de révéler que de nombreux items étaient problématiques en regard de la cotation puisque qu'ils pouvaient donner lieu à plusieurs réponses acceptables en français (p. ex., la corde à potence, le nœud coulant ou la corde du pendu) et qu'il était nécessaire d'établir des procédures de cotation adaptées à la réalité québécoise étant donné que ce test est fréquemment utilisé par les cliniciens du Québec.

Typiquement, la capacité à nommer spontanément des images décline avec l'âge (Au et al., 1995; Barresi, Nicholas, Connor, Obler, & Albert, 2000; Nicholas, Obler, Albert, & Goodglass, 1985) et augmente avec le niveau de scolarité (Hawkins & Bender, 2002; Neils et al., 1995). En effet, ces études montrent une plus grande variabilité dans les scores au BNT chez les personnes âgées de 60 à 85 ans et chez les personnes ayant moins de 12 ans de scolarité. Des auteurs ont également documenté un effet différentiel du sexe sur la performance globale au test, de même

Tableau 1

Items du BNT-30

Item (avec numéro au BNT-60)	Indice sémantique	Indice phonémique
4. <i>maison</i> (résidence, demeure, cottage)	Sorte d'édifice	Mè
5. <i>sifflet</i>	Pour faire du bruit	Si
6. <i>ciseaux</i>	Pour couper	Ci
11. <i>hélicoptère</i>	Pour voyager dans l'air	Hé
13. <i>pieuvre</i> (poulpe)	Animal marin	Pi
14. <i>champignon</i>	Ça se mange	Ch
17. <i>chameau</i> (dromadaire)	Animal	Ch
18. <i>masque</i>	Partie d'un costume	Ma
21. <i>raquette</i>	Pour un sport	Ra
22. <i>escargot</i> (calimaçon, colimaçon)	Animal	Es
23. <i>volcan</i>	Sorte de montagne	Vo
25. <i>dart/fléchette</i>	Se lance	D
29. <i>castor</i>	Animal	Ca
30. <i>harmonica/musique à bouche</i> (ruine-babine)	Instrument de musique	Ha
31. <i>rhinocéros</i>	Animal	Rhi
32. <i>gland</i>	Vient d'un arbre	Gl
33. <i>igloo</i>	Sorte de maison	I
34. <i>échasses</i>	Pour se grandir	É
35. <i>dominos</i>	Jeu	Do
41. <i>pélican</i>	Oiseau	Pé
42. <i>stéthoscope</i>	Utilisé par les médecins	Sté
43. <i>pyramide</i>	Se trouve en Égypte	Py
44. <i>muselière</i>	Pour les chiens	Mu
46. <i>entonnoir</i>	Pour verser	En
47. <i>accordéon</i>	Instrument de musique	A
49. <i>asperge</i>	Ça se mange	As
50. <i>compas</i>	Pour dessiner	Com
53. <i>parchemin</i> (manuscrit, papyrus)	Document	Pa
54. <i>pince</i> (pincette)	Ustensile	P
58. <i>palette</i>	Utilisée par les artistes	Pa

Note. Entre parenthèses, réponses acceptées, mais moins usitées.

que sur la réussite de certains items (Welch, Doineau, Johnson, & King, 1996). Plus spécifiquement, les hommes avaient obtenu des scores globaux légèrement plus élevés que les femmes et présentaient un pourcentage de réussite plus élevé sur 17 des 19 items. Selon ces auteurs, cette différence s'explique par le fait que ces items relevaient davantage

d'occupations « traditionnellement masculines » pour l'époque (p. ex., *joug*, *rapporteur d'angles*, *compas* et *trépied*).

Chez les personnes en santé, il a été rapporté que les personnes de tous âges bénéficient également de l'indiciage phonémique (Nicholas, Barth, Obler, Au, &

Albert, 1997; Nicholas et al., 1985). Cependant, l'équivalence de ce bénéfice ne fait pas consensus chez les personnes âgées de plus de 70 ans : certains auteurs notent une diminution de la capacité à accéder au mot à partir des deux types d'indices comparativement aux personnes moins âgées (Au et al., 1995). D'autres encore rapportent plutôt une augmentation du bénéfice, mais soulignent que cet effet pourrait être dû à l'effet plafond en dénomination spontanée observé chez les groupes âgés de moins de 70 ans (MacKay, Connor, Albert, & Obler, 2002; Verhaegen & Poncelet, 2013). De manière générale, les moindres performances en dénomination spontanée des personnes âgées saines sont attribuées à des difficultés d'accès au mot-cible, et non à une dégradation sémantique (Burke & Shafto, 2004).

Par ailleurs, lorsque des difficultés de dénomination sont observées au BNT avec des performances s'écartant de la norme, elles peuvent indiquer la présence de fragilités ou d'atteintes des processus sémantiques, visuo-perceptifs et de l'accès lexical sous-jacents (Mitrushina et al., 2005). Dans ces conditions, une analyse qualitative des erreurs commises devrait être effectuée afin de dégager quel processus est en cause (Nicholas, Obler, Au, & Albert, 1996). Cette clarification repose sur la classification des erreurs selon un système (cf. Tableau 2, pour les exemples détaillés) comme celui proposé par Hodges, Salmon et Butters (1991). L'importance de cette analyse complémentaire a d'ailleurs été démontrée à plusieurs reprises dans l'identification de conditions neurologiques, principalement la maladie d'Alzheimer, témoignant à la fois d'une atteinte visuo-perceptive et sémantique (Balthazar et al., 2010; Hodges & Patterson, 1995; Nicholas et al., 1996).

Au fil des années, la disponibilité d'échantillons normatifs adéquats pour le BNT a été régulièrement critiquée (Schoenberg & Scott, 2011). Il est aussi reproché à la version standard du BNT-60 l'ambiguïté du manuel d'administration et de cotation, la distribution asymétrique des scores, le manque de données normatives adaptées aux populations à qui le test est administré, ainsi qu'un biais culturel et linguistique (Bortnik et al., 2013). En outre, des normes francophones établies sur la version complète à 60 items ont révélé que la cotation de certains items était problématique en français québécois, ce qui compromet la fidélité inter-juges (Roberts & Doucet, 2011). D'autres auteurs ont souligné que les consignes originales pour la cotation de la forme standard du BNT étaient sujettes à différentes interprétations qui produisaient des scores différents selon l'interprétation des procédures par le clinicien (Lopez, Arias, Hunter, Charter, & Scott, 2003). Ensuite, les analyses d'items du BNT-60 ont montré que certains items sont systématiquement réussis par presque tous les

participants, alors que d'autres items ne sont réussis que par très peu de participants (Roberts & Doucet, 2011). Ces effets plafonds et planchers diminuent la sensibilité du test et allongent inutilement le temps nécessaire à son administration (Randolph, Lansing, Ivnik, Cullum, & Hermann, 1999). En effet, les études normatives (Saxton et al., 2000; Tombaugh & Hubiey, 1997) portant sur les versions abrégées à 30 items bien ciblés semblent montrer que ces versions peuvent être aussi sensibles et fiables que la version standard à 60 items tout en étant moins longues à administrer.

Objectifs

Relativement à ces différentes faiblesses, l'usage d'une version abrégée à 30 items a l'avantage d'alléger les batteries d'évaluation en réduisant le temps de passation par son nombre d'items réduit et d'ainsi éliminer les ambiguïtés de cotation en retirant les items problématiques. La normalisation du BNT-30 auprès d'un échantillon normatif québécois permettrait d'obtenir des normes spécifiques selon les groupes d'âge et de scolarité, puisque le BNT varie largement en fonction des caractéristiques de l'échantillon, dont l'âge, le niveau de scolarité et l'origine ethnique et culturelle (Schoenberg & Scott, 2011). L'objectif de ce travail est donc : 1) d'uniformiser les procédures d'administration du test et de cotation des réponses d'une version abrégée à 30 items; 2) d'étudier l'effet de l'âge, du sexe et de la scolarité sur les scores d'un échantillon de la population québécoise francophone âgée en santé avec pour but de stratifier les normes obtenues en fonction des variables d'intérêt; 3) d'émettre des recommandations quant à l'utilisation de ces données normatives. Il sera également vérifié si les personnes plus âgées nécessitent plus d'indices phonémiques et si ces indices leur permettent d'accéder à la réponse aussi souvent que les plus jeunes.

Il est attendu que le BNT-30 soit bien réussi sur l'ensemble des items, que les scores soient corrélés négativement avec l'âge et positivement avec le niveau de scolarité et qu'un effet du sexe soit présent avec des scores plus élevés chez les hommes.

Méthodologie

Procédures d'administration et stimuli

Les procédures d'administration détaillées de la version à 30 items sont présentées en Annexe 1. Elles sont inspirées des procédures d'administration révisées pour le BNT-60 de Nicholas, Brookshire, Maclennan, Schumacher et Porrazzo (1989) et ont été adaptées à la population québécoise. Globalement, ces nouvelles procédures ont l'avantage d'être plus simples et moins ambiguës que les normes originales du BNT-60 (cf. Lezak, Howieson, Bigler, & Tranel,

Tableau 2

Taux de réussite des items du BNT-30

Item et fréquence de la réponse (%)	% de réussite spontané	% de réussite total	Erreurs fréquentes
<i>maison</i>	100	100	
résidence (1)			
demeure/cottage (0)			
<i>sifflet</i>	98.6	100	porte-clé (3)
<i>ciseaux</i>	100	100	
<i>hélicoptère</i>	95.4	100	hydravion (8); avion (4)
<i>pieuvre</i>	89.5	96.9	tentacule (4); sangsue (3); méduse (4)
poulpe (1)			
<i>champignon</i>	100	100	
<i>chameau</i>	100	100	
dromadaire (11)			
<i>masque</i>	99.3	100	
<i>raquette</i>	99.7	100	
<i>escargot</i>	88.5	96.5	limace (7); bibitte (2)
colimaçon (16)/calimaçon(5)			
<i>volcan</i>	95.8	99.7	cratère (2); Vésuve (2)
<i>fléchette</i>	86.7	96.9	flèche (29)
dard (23)			
<i>castor</i>	94.4	98.3	rat (5); raton-laveur (4); écureuil (2); taupe (2)
<i>harmonica</i>	98.3	100	
musique à bouche (17)			
ruine-babine (0)			
<i>rhinoceros</i>	86.4	99.0	hippopotame (20)
<i>gland</i>	82.9	92.7	noix (17); noisette (9); fraise (4)
<i>igloo</i>	95.5	99.7	hutte (5)
<i>échasses</i>	80.8	86.4	béquilles (16); échardes (8)
<i>dominos</i>	81.8	97.6	dés (47)
<i>pelican</i>	82.2	94.1	cygogne (11); oiseau (10)
<i>stethoscope</i>	83.2	94.1	téthoscope (7)
<i>pyramide</i>	91.6	96.9	tente (4)
<i>muselière</i>	78.3	90.2	museau (12); harnais (6)
<i>entonnoir</i>	90.9	97.9	couloir (3)
<i>accordéon</i>	97.9	100	harmonica (3)
<i>asperge</i>	92.0	98.6	légume (6)
<i>compass</i>	83.2	94.1	rapporteur d'angle (3)
<i>parchemin</i>	64.7	91.3	adresse (10); document (6)
manuscrit (6)			
papyrus (4)			
<i>pince</i>	96.9	98.3	
pincette (0)			
<i>palette</i>	60.1	76.9	table/tableau/tablette (11); planche (6); plateau (5)

2012, pour les procédures détaillées). Plus spécifiquement, il est proposé que les 30 items soient administrés en totalité. Contrairement à la version originale, ceci permet d'éliminer la complexité de commencer par les items du milieu et d'effectuer un retour en arrière au besoin, de même que d'utiliser un critère d'arrêt après un certain nombre d'échecs consécutifs. Bien que la fréquence des mots ne soit pas la même en anglais qu'en français, l'ordre de présentation des items respecte l'ordre original. Une reclassification par ordre croissant de difficulté n'était plus nécessaire étant donné que tous les items sont administrés. La sélection des 30 items retenus a été réalisée empiriquement à partir de l'expérience clinique de deux des co-auteurs (C. D. et I. R.). Par consensus d'experts, elles ont donc éliminé les items selon leur fréquence d'utilisation au Québec (p. ex., *heurtoir* est peu utilisé) et ont conservé les items sensibles aux troubles sémantiques (p. ex., les animaux dont *castor* et *chameau*) et perceptivo-visuels (p. ex., *masque*) tout en conservant une variété d'items.

Pour chaque participant, ces procédures génèrent deux scores sur 30 points au BNT-30 : le score spontané et le score total.

Score spontané : le score spontané comprend toutes les bonnes réponses fournies par le sujet avant que l'examineur ne refuse sa réponse ou ne lui fournisse un indice. Un participant qui s'auto-corrige avant que l'examineur ne refuse sa réponse reçoit un point au score spontané (cf. Tableau 3, Multiples réponses).

Score total : le score total regroupe les bonnes réponses fournies par le sujet après le refus de la première réponse par l'examineur ou produites après la présentation d'un indice sémantique ou d'un indice phonémique. Dans le manuel fourni (Kaplan,

Goodglass, Weintraub, Segal, & van Loon-Vervoorn, 2001) ainsi que dans les procédures révisées (Nicholas et al., 1989), les bonnes réponses fournies à l'aide de l'indice phonémique ne sont pas comptabilisées dans le score total. Il a été choisi de les inclure afin que le score total reflète l'intégrité des connaissances sémantiques. Cela permet aux personnes ayant des difficultés d'accès lexical d'obtenir la bonne réponse à l'aide de l'indice phonémique (Lezak et al., 2012) et de confirmer l'intégrité, au moins partielle, de leurs connaissances sémantiques.

À l'inverse, il a été choisi de comptabiliser les déformations phonémiques (p. ex., « téthoscope » pour *stéthoscope*) comme des erreurs phonologiques; il est à noter que Nicholas et al. (1989) les considèrent comme de bonnes réponses lorsqu'à la prononciation de la réponse, un auditeur naïf reconnaîtrait l'item du BNT. Bien qu'elles puissent être générées par des personnes en santé ayant bénéficié de moins d'éducation formelle, il est a été convenu de comptabiliser ces réponses comme des erreurs, car elles peuvent être indicatives, chez des populations cliniques, d'une dysfonction du module de production phonémique (Ellis & Young, 2013).

Selon le critère de De la Plata et al. (2008), chaque item doit idéalement être désigné par le même mot pour au moins 85 % des réponses. Toutefois, dans cette version québécoise et francophone du BNT-30, certains items comportent plus d'une réponse pouvant être acceptée. Il convient de répertorier toutes ces réponses à travers cette étude, de sorte que toute autre réponse donne lieu à une erreur, et de les indiquer sur la feuille de cotation, facilitant ainsi le calcul des scores spontané et total. En ce qui a trait aux réponses acceptées, elles ont toutes été produites au moins une fois par les participants de cette étude ou par ceux de

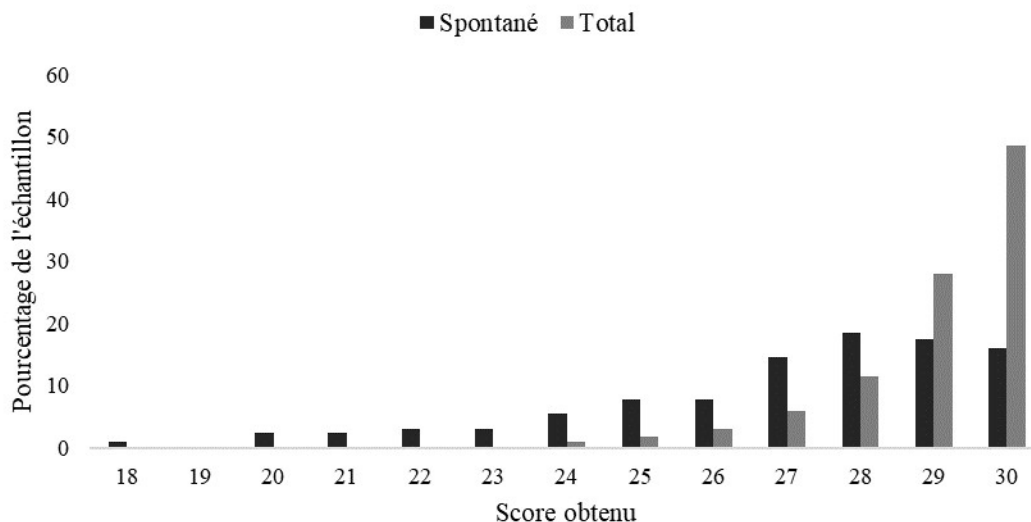


Figure 1. Distribution des scores spontané et total au BNT-30 en pourcentage de l'échantillon.

Tableau 3

Rétroaction pour les réponses et erreurs fréquentes au BNT-30

Réponse	Rétroaction
Bonne réponse	Passer à la planche suivante.
Absence de réponse ou « je ne sais pas »	« Essayez quelque chose ».
Mauvaise partie de l'image dénommée	« Non, ceci » et pointer la bonne partie.
Erreur visuo-perceptive (p.ex., « parapluie » pour <i>champignon</i>)	Donner l'indice sémantique.
Erreur intracatégorielle (p.ex., « canard » pour <i>pélican</i>)	« Ce n'est pas le nom qu'on recherche » et laisser l'occasion de s'autocorriger. Donner l'indice phonémique si non autocorrigé.
Erreur superordonnée (p.ex., « animal » pour <i>rhinocéros</i>)	« Pouvez-vous me donner un nom plus précis pour cela ? »
Erreur phonologique (p.ex., « téthoscope » pour <i>stéthoscope</i>)	« Ce n'est pas tout à fait le nom qu'on cherche. » Donner l'indice phonémique.
Multiples réponses	Si la bonne réponse est la dernière donnée, accorder le point au score spontané. Si la bonne réponse est parmi l'énumération, demander : « dites-moi le <i>meilleur</i> mot ». Donner le point en spontané si la bonne réponse est répétée, sinon donner l'indice phonémique Si la bonne réponse n'est pas parmi les multiples réponses fournies, donner l'indice phonémique.
Non liée à l'image	« Pouvez-vous me nommer ce qui est représenté sur l'image ? »

Roberts et Doucet (2011). Toutes les réponses ont été vérifiées dans des dictionnaires (Antidote, 2009; De Villers, 2015; Robert, 2008) afin de s'assurer que leur usage est attesté en français. Bien que, techniquement, « cottage » pour *maison* et « dard » pour *fléchette* soient de faux-amis, leur emploi répandu au Québec justifie le fait de les accepter comme de bonnes réponses. Les régionalismes comme « musique à bouche » et « ruine-babine » pour *harmonica*, de même que « colimaçon » et « calimaçon » pour *escargot* sont courants en français québécois et sont donc aussi acceptés. Les mots « pincette » pour *pince* et « manuscrit » pour *parchemin* sont cotés comme de bonnes réponses, comme le recommandent Roberts et Doucet (2011). Certaines réponses non répertoriées par ces auteurs sont acceptées, car leur définition correspond effectivement à leur image : « résidence » et « demeure » pour *maison*, « papyrus » pour *parchemin* et « poulpe » pour *pieuvre*. Il a également été convenu d'accepter « dromadaire » pour *chameau* parce que plusieurs individus confiaient ne pas savoir avec précision lequel du dromadaire ou du chameau avait deux bosses. Par ailleurs, il a été choisi de

refuser, contrairement à l'avis de Roberts et Doucet (2011), les circonlocutions (c.-à-d., l'emploi de plusieurs mots pour décrire l'item cible) comme « planche à peinture » pour désigner la *palette*. La réussite de cet item était largement plus élevée dans la présente étude qu'il ne l'était dans l'étude de Roberts et Doucet (76,9 % vs. 34 %) ce qui s'explique probablement par le faible niveau de scolarité de leur échantillon, tel que discuté précédemment. Le Tableau 1 contient toutes les réponses acceptées et les deux types d'indices à fournir. En bref, les procédures d'administration et de cotation proposées dans cet article visent à simplifier la tâche du clinicien en lui permettant d'identifier de façon fiable et valide les erreurs potentiellement informatives des difficultés de son client.

Participants

La collaboration de trois laboratoires de recherche québécois a permis de recueillir 286 participants témoins via le partage de données anonymisées. Ces participants s'étaient vu administrer la version du BNT-30 dans le cadre de divers projets de recherche

effectués dans la région de Montréal, pour lesquels ils avaient signé un formulaire de consentement. Afin de constituer un échantillon composé de personnes âgées en bonne santé, les critères d'inclusion suivants ont été respectés : absence de dépression (4/15 ou 10/30 maximum au *Geriatric Depression Scale*; Yesavage et al., 1982) et d'antécédents de trouble neurologique. Chaque participant avait complété le *Mini-Mental State Evaluation* (MMSE; Folstein, Folstein, & McHugh, 1975) ou le *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA; Nasreddine et al., 2005) afin de détecter la présence de troubles cognitifs. Les participants devaient obtenir, selon les recommandations d'Hébert et al. (2007), un score supérieur ou égal à 26 au MMSE ou un score se situant au maximum à -1.5 écart-type de la norme au MoCA (Larouche et al., 2016).

Les participants de l'échantillon retenu (58 % de femmes) sont âgés entre 50 et 93 ans ($M = 68.9$, $\hat{E}.-T. = 8.90$), sont francophones et possèdent de 5 à 23 années d'éducation formelle ($M = 13.3$, $\hat{E}.-T. = 3.43$). Les hommes et les femmes ne se distinguaient pas statistiquement pour l'âge (hommes : $M = 68.6$, $\hat{E}.-T. = 9.10$; femmes : $M = 69.2$, $\hat{E}.-T. = 8.78$; $t(284) = .56$, $p = .57$) ni pour la scolarité (hommes : $M = 13.8$, $\hat{E}.-T. = 3.35$; femmes : $M = 13.0$, $\hat{E}.-T. = 3.45$; $t(284) = -1.85$, $p = .052$). La proportion de personnes ayant bénéficié d'une éducation postsecondaire est plus élevée dans cet échantillon que dans la population québécoise générale (48,5 % vs 34,4 %, respectivement), et ce, particulièrement chez les personnes de 70 ans et plus (48,0 % vs 22,8 %, respectivement; Institut de la statistique du Québec, 2001).

Analyses statistiques

En raison de la distribution asymétrique des scores au BNT (cf. Figure 1), les données normatives comportent les moyennes, écarts-types et étendues pour chaque strate, ainsi que des scores-limites (*cutoff*) exprimés en rangs centiles aux seuils de 5 %, 10 %, 15 % et 50 % selon la méthode et la définition de rangs centiles recommandée par Crawford, Garthwaite et Slick (2009). Des corrélations de Pearson ont été utilisées pour identifier les variables influant sur les scores au BNT et les inclure dans la stratification des données normatives. Le taux de réussite moyen des items a été évalué pour les scores spontané et total et les items présentant un taux de succès inférieur à 75 % ont été répertoriés. L'association entre la réussite à ces items et le score au BNT-30 a été évaluée à l'aide d'une corrélation bisériale de point.

Résultats

Les scores au BNT-30 sont corrélés à la performance au MoCA (score spontané : $r(257) = .23$, $p < .01$; score total : $r(257) = .20$, $p < .01$) et au MMSE (score spontané : $r(96) = .34$, $p < .01$; score total : $r(96) = .32$, $p < .01$). La performance en dénomination au BNT-30 est corrélée avec l'âge (score spontané : $r(284) = -.30$, $p < .01$; score total : $r(284) = -.20$, $p < .01$) et le niveau de scolarité (score spontané : $r(284) = .19$, $p = .02$; score total : $r(284) = .22$, $p < .01$), mais pas avec le sexe (score spontané : $r(284) = .08$, $p = .17$; score total : $r(284) = .02$, $p = .80$). Les données normatives ont par conséquent été stratifiées par tranches d'âge et par niveau de scolarité. La division par niveau de scolarité (5-11 ans/12-23

Tableau 4

Normes québécoises au BNT-30 par groupe d'âge et de scolarité

Scolarité		5-11 ans				12-23 ans				Tous
Âge		50-59	60-69	70-79	80-93	50-59	60-69	70-79	80-92	
N		15	37	36	11	31	69	64	23	286
Percentiles (5; 10; 25; 50)	Spontané	23; 23; 24; 28	21; 24; 25; 28	21; 22; 23; 27	18; 19; 20; 24	23; 25; 27; 29	24; 25; 25; 28	20; 22; 22; 27	18; 20; 21; 28	21; 23; 24; 28
	Total	26; 27; 27; 29	27; 27; 28; 29	25; 26; 27; 29	24; 24; 25; 28	26; 28; 28; 30	27; 28; 29; 30	26; 27; 28; 30	25; 26; 27; 29	26; 27; 28; 29
Moyenne	Spontané	27.4	27.1	26.1	24.3	28.2	27.7	26.4	26.4	26.9
	Total	28.7	29.1	28.7	28.0	29.4	29.3	29.1	28.7	29
Écart-type	Spontané	2.29	2.51	2.64	3.00	1.98	1.95	3.11	3.58	2.73
	Total	1.16	1.08	1.52	2.00	1.23	1.05	1.24	1.48	1.29
Étendue	Spontané	23-30	20-30	20-30	18-29	22-30	22-30	18-30	18-30	18-30
	Total	26-30	26-30	24-30	24-30	24-30	25-30	25-30	25-30	24-30

ans) reflète le fait d'avoir entrepris ou non des études post-secondaires. Les quatre tranches d'âge sont divisées par décennie afin de pouvoir observer le possible déclin des scores au BNT après 70 ans (MacKay, Connor, & Storandt, 2005; Zec, Markwell, Burkett, & Larsen, 2005).

Les données normatives stratifiées selon les variables corrélées aux scores spontané et total sont présentées au Tableau 4. En réponse spontanée, les items *parchemin* et *palette* sont les moins bien réussis (cf. Tableau 2), avec plus de 25 % d'erreurs dans l'échantillon. Les coefficients de corrélation (respectivement $r(284) = .22, p < .01$; $r(284) = .23, p < .01$) indiquent toutefois qu'ils sont corrélés au score spontané. La réussite spontanée de l'item *parchemin* est liée à l'âge ($r(284) = -.17, p = .004$), mais pas à la scolarité ($r(284) = .10, p = .08$) ni au sexe ($r(284) = .08, p = .55$). La réussite de l'item *palette* est lié à la scolarité ($r(284) = .16, p < .01$), mais pas à l'âge ($r(284) = -.01, p = .81$) ni au sexe ($r(284) = .10, p = .08$). Au score total, tous les items du BNT-30 présentent un taux d'erreur inférieur à 25 %.

Chez les participants ayant reçu au moins un indice phonémique, le nombre d'indices reçu est corrélé positivement à l'âge ($r(220) = .27, p < .01$) et négativement à la scolarité ($r(220) = -.28, p < .01$). La proportion (c.-à-d., le nombre de bonnes réponses/ nombre d'indices reçus) de bonnes réponses obtenues grâce à l'indiciage phonémique est corrélée positivement à la scolarité ($r(220) = .15, p = .02$), mais pas à l'âge ($r(220) = -.09, p = .20$). Dans notre échantillon, ces deux mesures ne sont pas liées (respectivement $r(220) = -.07, p = .34$ et $r(220) = .02, p = .79$) au sexe.

Discussion

Cette étude de normalisation a permis de répertorier et d'analyser les réponses pouvant être acceptées au BNT-30 dans la population québécoise francophone. En évitant les items du BNT-60 les plus problématiques mis en évidence dans le travail de Roberts et Doucet (2011), le BNT-30 offre une version courte qui est maintenant dotée d'une liste des réponses acceptées en français québécois facilitant son administration et le calcul des scores spontané et total. Les procédures d'administration présentées dans l'Annexe 1 visent à pallier les ambiguïtés d'interprétation du manuel du BNT-60 qui ont été décrites par Bortnik et al. (2013).

De plus, cette étude offre aux cliniciens des données normatives adaptées à la population québécoise francophone pour le score spontané et le score total après indices du BNT-30, avec une stratification selon l'âge et le niveau de scolarité. L'analyse des données a permis de confirmer que

l'âge et la scolarité sont associés à la performance au BNT. En accord avec la littérature existante, les résultats suggèrent un léger déclin des scores spontanés avec l'avancement en âge, très probablement en raison de difficultés d'accès lexical (Nicholas et al., 1985), alors que les scores totaux demeurent élevés. En effet, le maintien de scores totaux élevés à travers toutes les tranches d'âge et d'éducation confirme la préservation des connaissances lexico-sémantiques dans le vieillissement normal (Burke & Shafto, 2004) contrairement à l'hypothèse d'une atteinte des connaissances sémantiques (Feyereisen, 1997).

De manière corrélationnelle, les résultats de cette étude montrent aussi que le nombre d'indices phonémiques reçus (et donc, par le fait même, un plus faible score spontané) est associé positivement à l'âge et négativement au nombre d'années de scolarité complétées : plus les participants sont âgés et moins ils sont scolarisés, plus le nombre d'indices phonémiques est élevé. En ce qui a trait à la capacité à profiter de cet indiciage en produisant le mot-cible grâce à lui, les personnes plus scolarisées sont avantagées. En d'autres termes, cela signifie que les personnes les moins scolarisées reçoivent en moyenne plus d'indices phonémiques et ont statistiquement moins de chance d'en bénéficier. Toutefois, les données suggèrent que les personnes de tous âges bénéficient dans la même mesure de l'indiciage : aucune association entre l'âge et la proportion de bonnes réponses produites grâce à l'indice phonémique n'a été détectée.

Comme d'autres auteurs l'ont souligné, la question du déclin subtil des capacités lexico-sémantiques dans le vieillissement normal s'avère difficile à étudier et à trancher (Au et al., 1995). L'observation de ce possible déclin peut être limitée par un effet plafond (Verhaegen & Poncelet, 2013). Cependant, le fait que le niveau de scolarité soit associé positivement à la capacité de bénéficier de l'indiciage phonémique peut s'expliquer de la façon suivante : contrairement aux personnes scolarisées chez qui les mots peu fréquents ont déjà été rencontrés (c.-à-d., font partie du stock lexical), mais sont difficilement accessibles, les personnes moins scolarisées n'ont vraisemblablement jamais eu les connaissances lexicales pour désigner les items de basse fréquence (p. ex., *échasses*, *muselière*, *parchemin* ou *palette*).

Concernant les items individuels, les résultats montrent que, conformément à ce qui est attendu d'une population âgée en santé dans une tâche de dénomination d'images, les items sont bien réussis, avec des taux spontanés entre 60 % et 100 % et totaux entre 77 % et 100 % (cf. Tableau 2). Par conséquent,

aucun des 30 items n'a obtenu un taux d'échec suffisamment élevé pour justifier son remplacement.

Il importe de considérer le caractère culturellement spécifique des présentes normes. En effet, ces données proviennent d'une population âgée québécoise francophone; si les caractéristiques telles que la langue maternelle ou le parcours de scolarité de la personne diffèrent de celles représentées dans notre échantillon, les scores-limites doivent être utilisés avec circonspection. Par ailleurs, aucune information concernant le niveau de bilinguisme des participants de notre échantillon n'était accessible dans le cadre rétrospectif de cette étude, bien que cet aspect fasse partie des particularités québécoises.

L'une des faiblesses de notre étude est la surreprésentation des femmes et des personnes bénéficiant d'une éducation postsecondaire par rapport à la démographie québécoise. Dans ce contexte, l'interprétation des résultats des personnes peu scolarisées doit être effectuée avec prudence puisque le risque de faux positif est accru pour cette population.

Dans le même ordre d'idées, cet échantillon n'est pas aléatoire, mais composé de personnes s'étant portées volontaires pour participer à un projet de recherche. De plus, les petits nombres de participants pour certaines strates et la forme des distributions des scores (asymétriques négatives et leptokurtiques) limitent les analyses statistiques qu'il est possible d'effectuer ainsi que les indices adéquats pour présenter les données normatives. Dans ces conditions, l'emploi de scores-limite, comme ceux présentés ici, était donc à privilégier (Crawford et al., 2009).

Une fois diffusées aux cliniciens et aux chercheurs intéressés, ces procédures d'administration et de cotation révisées renforceront la bonne utilisation du BNT-30 au Québec. Appuyé par des scores fiables et une cotation standardisée des erreurs, le BNT-30 pourra être administré à différentes populations cliniques. Outre l'utilisation des scores spontanés et totaux pour les bonnes réponses obtenues, il importe de rappeler que l'analyse qualitative des erreurs commises est particulièrement pertinente en clinique lorsque des troubles cognitifs sont suspectés afin de déterminer quel processus (p. ex., lexical, visuo-perceptif, sémantique ou autre) est à l'origine des difficultés de dénomination (Nicholas et al., 1996).

Références

- Antidote. (2009). Antidote HD. Montréal, Canada: Druide informatique.
- Au, R., Joung, P., Nicholas, M., Obler, L. K., Kass, R., & Albert, M. L. (1995). Naming ability across the adult life span. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 2, 300-311. <https://doi.org/10.1080/13825589508256605>
- Balthazar, M. L. F., Cendes, F., & Damasceno, B. P. (2008). Semantic error patterns on the Boston Naming Test in normal aging, amnesic mild cognitive impairment, and mild Alzheimer's disease: Is there semantic disruption? *Neuropsychology*, 22, 703-709. <https://dx.doi.org/10.1037/a0012919>
- Balthazar, M. L. F., Yasuda, C. L., Pereira, F. R. S., Bergo, F. P. G., Cendes, F., & Damasceno, B. P. (2010). Coordinated and circumlocutory semantic naming errors are related to anterolateral temporal lobes in mild AD, amnesic mild cognitive impairment, and normal aging. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16, 1099-1107. <https://doi.org/10.1017/S1355617710000998>
- Barker-Collo, S. (2007). Boston naming test performance of older New Zealand adults. *Aphasiology*, 21, 1171-1180. <https://doi.org/10.1080/02687030600821600>
- Barresi, B. A., Nicholas, M., Connor, L. T., Obler, L. K., & Albert, M. L. (2000). Semantic degradation and lexical access in age-related naming failures. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 7, 169-178. [https://doi.org/10.1076/1382-5585\(200009\)7:3;1-Q;FT169](https://doi.org/10.1076/1382-5585(200009)7:3;1-Q;FT169)
- Bortnik, K. E., Boone, K. B., Wen, J., Lu, P., Mitrushina, M., Razani, J., & Maury, T. (2013). Survey results regarding use of the Boston Naming Test: Houston, we have a problem. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 35, 857-866. <https://doi.org/10.1080/13803395.2013.826182>
- Burke, D. M. & Shafto, M. A. (2004). Aging and language production. *Current Directions in Psychological Science*, 13, 21-24. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2004.01301006.x>
- Chertkow, H. & Bub, D. (1990). Semantic memory loss in dementia of Alzheimer's type. *Brain*, 113, 397-417. <https://doi.org/10.1093/brain/113.2.397>
- Cheung, R. W., Cheung, M., & Chan, A. S. (2004). Confrontation naming in Chinese patients with left, right or bilateral brain damage. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 10, 46-53. <https://doi.org/10.1017/S1355617704101069>
- Colombo-Thuillard, F. & Assal, G. (1992). Boston Naming Test French language adaptation and short forms. *European review of applied psychology - Revue européenne de psychologie appliquée*, 42, 67-73. Repéré à <https://www.journals.elsevier.com/revue-europeenne-de-psychologie-appliquee>
- Crawford, J. R., Garthwaite, P. H., & Slick, D. J. (2009). On percentile norms in neuropsychology: Proposed reporting standards and methods for

- quantifying the uncertainty over the percentile ranks of test scores. *The Clinical Neuropsychologist*, 23, 1173-1195. <https://doi.org/10.1080/13854040902795018>
- Cruice, M. N., Worrall, L. E., & Hickson, L. M. H. (2000). Boston Naming Test results for healthy older Australians: A longitudinal and cross-sectional study. *Aphasiology*, 14, 143-155. <https://doi.org/10.1080/026870300401522>
- De la Plata, C. M., Vicioso, B., Hynan, L., Evans, H. M., Diaz-Arrastia, R., Lacritz, L., & Cullum, C. M. (2008). Development of the Texas Spanish Naming Test: A test for Spanish speakers. *The Clinical Neuropsychologist*, 22, 288-304. <https://doi.org/10.1080/13854040701250470>
- De Villers, M. É. (dir.) (2015). *Le Multidictionnaire de la langue française* (6^e ed.). Montréal, Canada: Québec Amériques.
- Elkadi, S., Clark, M. S., Dennerstein, L., Guthrie, J. R., Bowden, S. C., & Henderson, V. W. (2006). Normative data for Australian midlife women on category fluency and a short form of the Boston Naming Test. *Australian Psychologist*, 41, 37-42. <https://doi.org/10.1080/00050060500421634>
- Ellis, A. W. & Young, A. W. (2013). *Human cognitive neuropsychology: A textbook with readings*. Hove, UK: Psychology Press.
- Fastenau, P. S., Denburg, N. L., & Mauer, B. A. (1998). Parallel short forms for the Boston Naming Test: Psychometric properties and norms for older adults. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 20, 828-834. <https://doi.org/10.1076/jcen.20.6.828.1105>
- Feyereisen, P. (1997). A meta-analytic procedure shows an age-related decline in Picture Naming: Comments on Goulet, Ska, and Kahn (1994). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 1328-1333. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4006.1328>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Goodglass, H. & Kaplan, E. (2000). *Boston Diagnostic Aphasia Examination: Stimulus cards short form*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Goodglass, H., Kaplan, E., & Weintraub, S. (1983). *Boston naming test*. Philadelphia, PA: Lea & Febiger.
- Graves, R. E., Bezeau, S. C., Fogarty, J., & Blair, R. (2004). Boston naming test short forms: A comparison of previous forms with new item response theory based forms. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26, 891-902. <https://doi.org/10.1080/13803390490510716>
- Hawkins, K. A. & Bender, S. (2002). Norms and the relationship of Boston Naming Test performance to vocabulary and education: A review. *Aphasiology*, 16, 1143-1153. <https://doi.org/10.1080/02687030244000031>
- Hébert, M., Thibeault, R., Sacolax, N., Tandon, K., Germain, M., Bruneau, P., & Gravel, J. (2007). Utilité clinique de trois outils d'évaluation pour les personnes atteintes de démence. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 74, 102-114. <https://doi.org/10.2182/cjot.06.011x>
- Hobson, V. L., Hall, J. R., Harvey, M., Cullum, C. M., Lacritz, L., Massman, P. J., . . . O'Bryant, S. E. (2011). An examination of the Boston Naming Test: calculation of "estimated" 60-item score from 30- and 15-item scores in a cognitively impaired population. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 26, 351-355. <https://doi.org/10.1002/gps.2533>
- Hodges, J. R. & Patterson, K. (1995). Is semantic memory consistently impaired early in the course of Alzheimer's disease? Neuroanatomical and diagnostic implications. *Neuropsychologia*, 33, 441-459. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(94\)00127-B](https://doi.org/10.1016/0028-3932(94)00127-B)
- Hodges, J. R., Salmon, D. P., & Butters, N. (1991). The nature of the naming deficit in Alzheimer's and Huntington's disease. *Brain*, 114, 1547-1558. <https://doi.org/10.1093/brain/114.4.1547>
- Institut de la statistique du Québec. (2001). *Portrait social du Québec : données et analyses*. Repéré à <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/conditions-vie-societe/portrait-social2001.pdf#page=173>.
- Ivnik, R. J. (2005). Normative Psychology: A Professional Obligation. *The Clinical Neuropsychologist*, 19, 159-161. <https://dx.doi.org/10.1080/13854040590945247>
- Joubert, S., Brambati, S. M., Ansado, J., Barbeau, E. J., Felician, O., Didic, M., . . . Kergoat, M. (2010). The cognitive and neural expression of semantic memory impairment in mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 48, 978-988. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.11.019>
- Kang, Y., Kim, H., & Na, D. L. (2000). Parallel short forms for the Korean-Boston naming test (K-BNT). *Journal of the Korean Neurological Association*, 18, 144-150. Repéré à <http://www.jkna.org/>
- Kaplan, E., Goodglass, H., & Weintraub, S. (1983). *The Boston naming test* (2^e ed). Philadelphia, PA: Lea & Febiger.
- Kaplan, E., Goodglass, H., Weintraub, S., Segal, O., & van Loon-Vervoorn, A. (2001). *Boston naming test*. Austin, TX: Pro-Ed.

- Kent, P. S. & Luszcz, M. A. (2002). A review of the Boston Naming Test and multiple-occasion normative data for older adults on 15-item versions. *The Clinical Neuropsychologist*, *16*, 555-574. <https://doi.org/10.1076/clin.16.4.555.13916>
- Kim, H. & Na, D. L. (1999). Normative data on the Korean version of the Boston Naming Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *21*, 127-133. <https://doi.org/10.1076/jcen.21.1.127.942>
- Larouche, E., Tremblay, M., Potvin, O., Laforest, S., Bergeron, D., Laforce, R., . . . Hudon, C. (2016). Normative data for the Montreal Cognitive Assessment in middle-aged and elderly Quebec-French people. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *31*, 819-826. <https://doi.org/10.1093/arclin/acw076>
- Le Dorze, G. & Durocher, J. (1992). The effects of age, educational level, and stimulus length on naming in normal subjects. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, *16*, 21-29. Repéré à <https://cjslpa.ca/>
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological assessment* (5^e ed.). New York, NY: Oxford University Press.
- Lopez, M. N., Arias, G. P., Hunter, M. A., Charter, R. A., & Scott, R. R. (2003). Boston Naming Test: Problems with administration and scoring. *Psychological Reports*, *92*, 468-472. <https://doi.org/10.2466/pr0.2003.92.2.468>
- Mack, W. J., Freed, D. M., Williams, B. W., & Henderson, V. W. (1992). Boston Naming Test: Shortened versions for use in Alzheimer's disease. *Journal of Gerontology*, *47*, 154-158. <https://doi.org/10.1093/geronj/47.3.P154>
- MacKay, A., Connor, L. T., & Storandt, M. (2005). Dementia does not explain correlation between age and scores on Boston Naming Test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *20*, 129-133. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2004.03.006>
- MacKay, A. J., Connor, L. T., Albert, M. L., & Obler, L. K. (2002). Noun and verb retrieval in healthy aging. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *8*, 764-770. <https://doi.org/10.1017/S1355617702860040>
- Marien, P., Mampaey, E., Vervaeke, A., Saerens, J., & De Deyn, P. P. (1998). Normative data for the Boston Naming Test in native Dutch-speaking Belgian elderly. *Brain and Language*, *65*, 447-467. <https://doi.org/10.1006/brln.1998.2000>
- Mitrushina, M., Boone, K. B., Razani, J., & D'Elia, L. F. (2005). *Handbook of Normative Data for Neuropsychological Assessment*. New York, NY: Oxford University Press.
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., . . . Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, *53*, 695-699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
- Neils, J., Baris, J. M., Carter, C., Dell'aira, A. L., Nordloh, S. J., Weiler, E., & Weisiger, B. (1995). Effects of age, education, and living environment on Boston Naming Test performance. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *38*, 1143-1149. <https://doi.org/10.1044/jshr.3805.1143>
- Nicholas, L. E., Brookshire, R. H., MacLennan, D. L., Schumacher, J. G., & Porrazzo, S. A. (1989). Revised administration and scoring procedures for the Boston Naming Test and norms for non-brain-damaged adults. *Aphasiology*, *3*, 569-580. <https://doi.org/10.1080/02687038908249023>
- Nicholas, M., Barth, C., Obler, L. K., Au, R., & Albert, M. L. (1997). Naming in normal aging and dementia of the Alzheimer's type. Dans H. Goodglass & A. Wingfield (dir.), *Anomia: Neuroanatomical and cognitive correlates* (pp.166-188) San Diego, CA: Academic Press.
- Nicholas, M., Obler, L., Albert, M., & Goodglass, H. (1985). Lexical retrieval in healthy aging. *Cortex*, *21*, 595-606. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(58\)80007-6](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(58)80007-6)
- Nicholas, M., Obler, L. K., Au, R., & Albert, M. L. (1996). On the nature of naming errors in aging and dementia: A study of semantic relatedness. *Brain and Language*, *54*, 184-195. <https://dx.doi.org/10.1006/brln.1996.0070>
- Patricacou, A., Psallida, E., Pring, T., & Dipper, L. (2007). The Boston Naming Test in Greek: Normative data and the effects of age and education on naming. *Aphasiology*, *21*, 1157-1170. <https://doi.org/10.1080/02687030600670643>
- Peña-Casanova, J., Quiñones-Úbeda, S., Gramunt-Fombuena, N., Aguilar, M., Casas, L., Molinuevo, J. L., . . . Antúnez, C. (2009). Spanish multicenter normative studies (NEURONORMA Project): Norms for Boston Naming Test and Token Test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *24*, 343-354. <https://doi.org/10.1093/arclin/acp039>
- Rabin, L. A., Barr, W. B., & Burton, L. A. (2005). Assessment practices of clinical neuropsychologists in the United States and Canada: A survey of INS, NAN, and APA Division 40 members. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *20*, 33-65. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2004.02.005>
- Radanovic, M., Mansur, L. L., & Scaff, M. (2004). Normative data for the Brazilian population in the Boston Diagnostic Aphasia Examination: Influence of schooling. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, *37*, 1731-1738. <https://dx.doi.org/10.1590/S0100-879X2004001100019>

- Rami, L., Serradell, M., Bosch, B., Caprile, C., Sekler, A., Villar, A., . . . Molinuevo, J. L. (2008). Normative data for the Boston Naming Test and the Pyramids and Palm Trees Test in the elderly Spanish population. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *30*, 1-6. <https://doi.org/10.1080/13803390701743954>
- Randolph, C., Lansing, A. E., Ivnik, R. J., Cullum, C. M., & Hermann, B. P. (1999). Determinants of confrontation naming performance. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *14*, 489-496. [https://doi.org/10.1016/S0887-6177\(98\)00023-7](https://doi.org/10.1016/S0887-6177(98)00023-7)
- Robert, P. (dir.) (2008). *Le Petit Robert : dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*. Paris, France: Le Robert.
- Roberts, P. M. & Doucet, N. (2011). Performance of French-speaking Quebec adults on the Boston Naming Test. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology & Audiology*, *35*, 254-267. Repéré à <https://www.cjslpa.ca/>
- Ross, G. W., Abbott, R. D., Petrovitch, H., Masaki, K. H., Murdaugh, C., Trockman, C., . . . White, L. R. (1997). Frequency and characteristics of silent dementia among elderly Japanese-American men: the Honolulu-Asia aging study. *JAMA*, *277*, 800-805. <https://doi.org/10.1001/jama.1997.03540340034029>
- Rosselli, M., Ardila, A., Florez, A., & Castro, C. (1990). Normative data on the Boston Diagnostic Aphasia Examination in a Spanish-speaking population. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *12*, 313-322. <https://doi.org/10.1080/01688639008400977>
- Saxton, J., Ratcliff, G., Munro, C. A., Coffey, E. C., Becker, J. T., Fried, L., & Kuller, L. (2000). Normative data on the Boston Naming Test and two equivalent 30-Item short forms. *The Clinical Neuropsychologist*, *14*, 526-534. <https://doi.org/10.1076/clin.14.4.526.7204>
- Schoenberg, M. R. & Scott, J. G. (2011). *The little black book of neuropsychology: A syndrome-based approach*. New York, NY: Springer Science & Business Media.
- Tallberg, I. M. (2005). The Boston naming test in Swedish: Normative data. *Brain and Language*, *94*, 19-31. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2004.11.004>
- Tombaugh, T. N. & Hubiey, A. M. (1997). The 60-item Boston Naming Test: Norms for cognitively intact adults aged 25 to 88 years. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *19*, 922-932. <https://doi.org/10.1080/01688639708403773>
- Verhaegen, C. & Poncelet, M. (2013). Changes in naming and semantic abilities with aging from 50 to 90 years. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *19*, 119-126. <https://doi.org/10.1017/S1355617712001178>
- Welch, L. W., Doineau, D., Johnson, S., & King, D. (1996). Educational and gender normative data for the Boston Naming Test in a group of older adults. *Brain and Language*, *53*, 260-266. <https://doi.org/10.1006/brln.1996.0047>
- Williams, B. W., Mack, W., & Henderson, V. W. (1989). Boston naming test in Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, *27*, 1073-1079. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(89\)90186-3](https://doi.org/10.1016/0028-3932(89)90186-3)
- Worrall, L. E., Yiu, E. M., Hickson, L. M. H., & Barnett, H. M. (1995). Normative data for the Boston Naming Test for Australian elderly. *Aphasiology*, *9*, 541-551. <https://doi.org/10.1080/02687039508248713>
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. O. (1982). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, *17*, 37-49. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4)
- Zec, R. F., Markwell, S. J., Burkett, N. R., & Larsen, D. L. (2005). A longitudinal study of confrontation naming in the "normal" elderly. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *11*, 716-726. <https://doi.org/10.1017/S1355617705050897>

Reçu le 12 janvier 2018

Révision reçue le 24 avril 2018

Accepté le 25 mai 2018 ■

Annexe A

Profil d'administration

Consigne : « Je vais vous montrer des images, et j'aimerais que vous les nommiez avec le plus de précision possible ».

La grille comporte trois colonnes : bonnes réponses acceptées, indice sémantique et indice phonémique. Présenter les images une après l'autre dans l'ordre de la grille (de maison à palette) jusqu'à la dernière image, sauf si le sujet manifeste de l'inconfort ou le désir d'interrompre la passation. Noter les réponses erronées verbatim directement sur la feuille de cotation et encercler la bonne réponse fournie lorsque plusieurs sont possibles.

Donner un maximum de 20 secondes au sujet pour répondre à chaque item. Indiquer « ... » pour un délai de trois secondes ou plus. Noter verbatim les réponses erronées, déformées ou non conventionnelles et consigner entre crochets les codes associés aux interventions de l'examineur. Encercler la bonne réponse fournie quand plus d'une est acceptée. Encercler tous les indices donnés. Pour le calcul du score spontané, additionner les bonnes réponses fournies sans qu'un indice sémantique ou phonémique n'ait été donné ni que la réponse ait dû être refusée en raison d'une erreur intracatégorielle, superordonnée ou phonologique (cf. Tableau 4).

Lorsque le sujet démontre qu'il ne reconnaît pas ce qui est représenté sur l'image, donner d'abord l'indice sémantique, puis l'indice phonémique plus tard si toujours nécessaire. Si, par contre, il démontre qu'il reconnaît l'image, mais ignore le mot qui la désigne, donner directement l'indice phonémique.