

## Journées de Neurologie de Langue Française

# Dépistage des troubles cognitifs chez les bilingues : quelle est l'influence de la langue d'évaluation ?

Rania Kassir (PhD)<sup>1,2</sup>, Martine Roussel (PhD)<sup>1,3</sup>, Halim Abboud (MD)<sup>4</sup>, Olivier Godefroy (MD, PhD)<sup>1,3</sup>.

- 1 : Laboratoire de neurosciences fonctionnelles et Pathologies (UR UPJV 4559), Université de Picardie Jules Verne, Amiens, France
- 2 : Laboratoire de recherche en neurosciences (LAREN), Université Saint Joseph, Beyrouth, Liban.
- 3 : Service de Neurologie, Hôpital universitaire d'Amiens, Amiens, France
- 4 : Service de Neurologie, Université Saint Joseph, Beyrouth, Liban.

# Introduction

## Bilinguisme :

- ✓ Capacité à alterner entre deux langues ou plus Grosjean, 2010
- ✓ Capacités à comprendre et/ou parler deux langues sans difficultés Deprez, 1996

**Bilinguisme précoce vs Bilinguisme tardif**

**Bilinguisme dominant vs Bilinguisme équilibré**

**Bilinguisme libanais : précoce, dominant ou équilibré**



# Introduction

- ❑ Pratique clinique => de plus en plus de patients bilingues adressés pour troubles cognitifs.
- ❑ Question de l'effet de la langue utilisée sur la détermination de l'état cognitif.
- ❑ Bilinguisme influence les performances des tests neuropsychologiques
- ❑ Dans la maladie d'Alzheimer (MA):
  - ✓ (1) Troubles du langage plus marqués dans la langue non dominante Ivanova et al., 2013, 2014, Kowoll et al., 2015, Mendez et al., 1999.
  - ✓ (2) Troubles du langage plus marqués dans la langue dominante Gollan et al., 2010, Gómez-Ruiz & Aguilar-Alonso, 2011, Salvatierra et al., 2007

# Introduction

- ❑ Variabilité entre les études chez les bilingues:
  - (1) Détermination variable du type de bilinguisme
  - (2) Absence de prise en compte de l'effet du type de bilinguisme et de la langue utilisée sur les performances.
- ❑ Difficultés de tester les bilingues dans leur langue dominante et non dominante.
- ❑ Généralement tests effectués dans la langue sociétale majoritaire  
→ souvent la langue non dominante.
- ❑ Tests de dénomination: utilisation de la langue dominante plus sensible pour détecter les troubles chez les MA bilingues Gollan et al., 2023.
- ❑ Usage de la langue non dominante peut être plus sensible aux premiers signes de déclin cognitif et au risque de MA Garcia & Gollan, 2024

# Introduction

Influence de la langue sur les tests de dépistage cognitif chez les bilingues

- Peu d'études analysent l'effet du choix linguistique sur les performances cognitives en contexte bilingue.

**MoCA** Briceño et al., 2021

- Réalisée auprès de bilingues équilibrés hispano-anglophones.
- Le choix de la langue influence significativement les scores.
  - MoCA en anglais → performances supérieures au MoCA en espagnol.
- Limites :
  - Pas de comparaison chez les bilingues dominants.
  - Étude restreinte à des sujets sains.

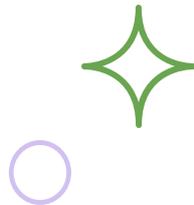
**MMSE** Ní Chaoimh et al., 2015

- Population bilingue irlandais-anglais, langue dominante : anglais (mesure informelle).
- Meilleure sensibilité diagnostique dans la langue sociétale majoritaire (anglais).
- Limites :
  - Un seul test cognitif utilisé (*MMSE*).
  - Type de bilinguisme



# Objectif

- Examiner **la validité** et **l'influence de la langue utilisée** sur la précision du dépistage cognitif.
- Explore l'influence de la langue utilisée pour administrer le MMSE chez les bilingues libanais et les conséquences sur la sensibilité du diagnostic des troubles cognitifs.



# Population

- **93 personnes bilingues arabe-français saines.**
- **29 personnes bilingues arabe-français** répondant aux critères de la MA probable McKhann et al., 1984
- Sans difficultés de compréhension sévères (Token Test  $\geq 26$ )
- Catégorisation en types de bilinguisme: index de bilinguisme validé (Q5) et (Q6) du Language Experience and Proficiency Questionnaire (LEAP-Q) Marian, et al., 2007; Kassir et al., 2023

# Population

Caractéristiques démographiques du groupe contrôle (CO) (n = 93) et du groupe de patients atteints de la maladie d'Alzheimer (MA) (n = 29) exprimées en nombre (n) de participants et en moyenne  $\pm$  écart-type.

	CO			MA		
	Total	Dominant Ar	Équilibré	Total	Dominant Ar	Équilibré
<b>N</b>	93	35	58	29	8	21
<b>Sexe (femme/homme) (n)</b>	54/39	18/17	36/22	20/9	5/3	15/6
<b>Âge</b>	67,99 $\pm$ 9,30	67,60 $\pm$ 9,12	68,22 $\pm$ 9,49	77,10 $\pm$ 5,94	77,00 $\pm$ 6,63	77,14 $\pm$ 5,83
<b>Niveau d'éducation* (n)</b>						
1/2/3	25/20/48	7/10/18	18/10/30	9/8/12	6/1/1	3/7/11
<b>Latéralité manuelle (n)</b>						
Droitier/Gaucher/Ambidextre	87/6/9	32/3/0	55/3/0	27/1/1	8/0/0	19/1/1
<b>Ordre de passation (n)</b>						
A (test en arabe en premier)	50	19	31	16	5	11
B (test en français en premier)	43	16	27	13	3	10

CO : groupe contrôle avec des participants contrôles ; Dominant Ar : bilingue avec dominance en arabe ; MA : groupe de patients atteints de la maladie d'Alzheimer ; \*Niveau d'éducation : Niveau 1 ( $\leq$ 8 ans) : inférieur ou égal à 8 ans d'enseignement après la fin de l'école élémentaire ; Niveau 2 (entre 8 et 11 ans) : entre 8 et 11 ans d'enseignement après la fin de l'école élémentaire ; Niveau 3 ( $>$ 12 ans) : Niveau baccalauréat ou équivalent et plus.

# Matériel et Méthode

<b>Screening cognitif (Ar et Fr)</b>	<b>MMSE</b> El-Hayeck et al., 2019; Kalafat et al., 2003
<b>Tests langagiers (Ar et Fr)</b>	<b>BNT</b> Roussel et al., 2016, <b>vitesse d'articulation</b> , <b>Token Test abrégé</b> De Renzi & Faglioni, 1978
<b>Tests exécutifs</b>	<b>Code</b> , <b>TMT</b> Roussel, 2016, <b>Stroop</b> Godefroy et al., 2010
<b>FV sémantiques (Ar et Fr)</b>	<b>'Animaux' et 'fruits'</b> Roussel & Wannepain-Despretz, 2017
<b>FV littérales (Ar et Fr)</b>	<b>'م' (/meem/), 'ب' (/baʔ/), 'ل' (/lam/), et 'P', 'V', 'R'</b> Roussel & Wannepain-Despretz, 2017

# Résultats



Mini-Mental State Examination score (/30)	CO			MA			
	Total	Dominant Ar	Équilibré	Total	Dominant Ar	Équilibré	
Arabe	27,30 ± 2,00	27,90 ± 2,00	28,00 ± 2,10	22,72 ± 3,4	22,50 ± 3,20	22,80 ± 3,60	< 0,001 ,29
Français	27,90 ± 2,60	26,40 ± 2,30	27,60 ± 2,70	22,24 ± 3,80	21,40 ± 4,00	22,60 ± 3,60	,96
Ar-Fr dMMSE	0,50 ± 0,64	0,50 ± 0,78	0,50 ± 0,50	1,00 ± 0,32	1,60 ± 0,36	0,40 ± 0,28	,6

- 
- ✓ Scores globalement plus faibles chez les MA
  - ✓ Pas de différence selon les types de bilinguisme ou selon la langue

Les scores au MMSE étaient plus faibles chez les patients MA, quelle que soit la langue utilisée et le type de bilinguisme.

# Résultats



Mini-Mental State Examination score (/30)	CO			MA			< 0,001
	Total	Dominant Ar	Équilibré	Total	Dominant Ar	Équilibré	,29
Arabe	27,30 ± 2,00	27,90 ± 2,00	28,00 ± 2,10	22,72 ± 3,4	22,50 ± 3,20	22,80 ± 3,60	,96
Français	27,90 ± 2,60	26,40 ± 2,30	27,60 ± 2,70	22,24 ± 3,80	21,40 ± 4,00	22,60 ± 3,60	
Ar-Fr dMMSE	0,50 ± 0,64	0,50 ± 0,78	0,50 ± 0,50	1,00 ± 0,32	1,60 ± 0,36	0,40 ± 0,28	,6

- ✓ Pas de corrélation entre le meilleur score MMSE et le différentiel MMSE (dMMSE) Ar-Fr ( $p = ,6$ )

Le score différentiel entre les langues n'est pas lié à la sévérité de la déficience cognitive.

- ✓ Score arabe adjMMSE ( $p = ,0001$ ) pour discriminer la MA des CO

Le score au MMSE en arabe était le plus discriminant entre les groupes (MA et CO)

# Discussion

➤ MMSE altéré chez les MA bilingues de façon similaire quelle que soit la langue utilisée.

✓ Nos résultats contrastent avec ceux d'études antérieures suggérant que les troubles cognitifs et langagiers chez les bilingues dominants sont plus sévères dans la langue non dominante

Mendez et al., 1999 ou dans la langue dominante Gollan et al., 2010, Gómez-Ruiz & Aguilar-Alonso, 2011, Salvatierra et al., 2007

# Discussion

- Dépistage cognitif MMSE est plus sensible lorsque **la langue dominante** est utilisée chez **les bilingues dominants** ou lorsque la **langue sociétale majoritaire** est utilisée chez les **bilingues équilibrés**.

=> Conforte les résultats de Ní Chaoimh et al., 2015

Implications cliniques : la procédure habituelle utilisée pour dépister les troubles cognitifs chez les étrangers expose à une légère perte de sensibilité sur le MMSE.

# Limites et perspectives

- Echantillon des MA modeste
- Approche transversale n'exclut pas une évolution temporelle différente des troubles dans les deux langues avec la progression de la MA Ivanova et al., 2014
- En raison de la pandémie et de la situation au Liban, sous-groupe MA dominant français => taille suffisante
- **Objectif** : évaluer les patients bilingues présentant les trois sous-types de bilinguisme dans différents pays et différentes langues

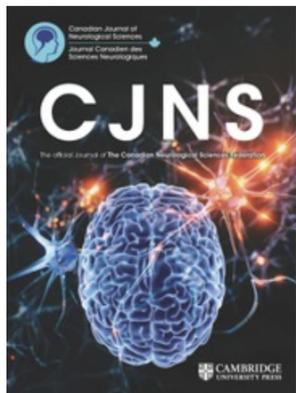


# Take home messages



- ✓ MMSE altéré chez les MA bilingues de **façon similaire** quelle que soit la langue utilisée.
- ✓ Dépistage cognitif à l'aide du MMSE dans la **langue dominante chez les bilingues dominants** et dans la **langue sociétale majoritaire chez les bilingues équilibrés** fournit la mesure la **plus sensible de la déficience**.





**Canadian Journal of  
Neurological Sciences**

# Screening for Cognitive Impairment in Bilinguals: What Is the Influence of the Language of Assessment?

Published online by Cambridge University Press: **03 May 2024**

Rania Kassir , Martine Roussel, Halim Abboud and Olivier Godefroy

Show author details 

**Article**

Figures

Metrics



Save PDF

 Share

 Cite



Rights & Permissions



# Merci de votre attention



Rania Kassir

[rania.kassir@hotmail.com](mailto:rania.kassir@hotmail.com)