L'évaluation diagnostique des séniors de bas niveau d'études et de cultures différentes:

Christian Chicherio

Neuropsychologue Centre de la Mémoire DMIRG

De la neuropsychologie aux biomarqueurs





Limites de l'évaluation neuropsychologique

- Difficulté de la situation d'évaluation cognitive
- Absence de normes de références adéquates
- Absence d'outils adaptés à l'évaluation de ces populations
- Absence de données cliniques et d'imagerie pour ces patients (souvent exclus des études)



« Le bilan neuropsychologique, chez ce patient au bas niveau socio-culturel et de langue maternelle italienne, montre ... »

« Le langage, les gnosies visuelles et les praxies gestuelles apparaissent en revanche globalement préservées compte tenu du niveau socio-éducatif du patient et de ses origines espagnoles ... »

« Il faut tenir compte dans l'interprétation des tests du biais culturel et du fait que Madame B. est de langue maternelle arabe ... »

« L'interprétation du bilan cognitif est limitée par les origines culturelles de la patiente »

« L'évaluation neuropsychologique de cette patiente lusophone et non alphabétisée, population pour laquelle nous ne disposons pas toujours de données normatives adéquates, met en évidence ... »

*Genre

*Education

*Âge

*Différences culturelles

*Multilinguisme

moment d'évaluation (chronotype du patient)

Situation de test

chance

*Propriétés du test

Score observé = score vrai – *erreur*

*Expérience (préalable à la situation de test)

*Jugements métamnésiques

Intelligence

Personnalité

motivation

*Effort (investissement)

humeur

stress et/ou anxiété

fatigue dépression

Principaux enjeux

◆ L'âge, l'illétrisme et le niveau d'études comme facteurs de risque majeurs de la maladie d'Alzheimer.

◆ Surrisque de présenter ou développer un syndrome démentiel chez les sujets âgés de bas niveau d'études que des sujets de haut niveau d'études (Katzman et al., 1989; Zhang et al., 1990; Dartigues et al., 1991 ; Fratiglioni et al, 1991 ; Stern et al., 1994, 1999 ; Ott et al., 1995 ; Callahan et al., 1996 ; Schmand et al., 1997 ; Evans et al., 1997 ; Letenneur et al., 1999 ; Qiu et al., 2001; Anttila et al., 2002; Karp et al., 2004).

◆ Paradoxe de l'ajustement de la performance pour l'âge et/ou le niveau d'étude (voir Mokri et al., 2014).

Biais de littéracie, scolarisation, et/ou culturel

- Niveau d'éducation (Reis & Castro-Caldas, 1997 ; Castro-Caldas et al., 1998 ; Ostrosky-Sollis et al., 1998 ; Ardila & Rosselli, 1989 ; Manly et al. 1999 ; Ardila et al., 2000a,b ; Matute et al., 2000 ; Hong et al., 2011).
 - Plupart des tests évaluant le langage, le calcul, les capacités d'abstraction, les praxies visuo-constructives (Ostrosky-Sollis et al., 1998), et les capacités visuo-spatiales (Ardila & Rosselli, 1989).
 - Des tests non verbaux, même pour l'acquisition à minima d'aptitudes de lecture/écriture (Bramão et al., 1997; Brucki et Nitrini, 2008; Le Carret et al., 2003)
- ♦ Acquisition de la lecture et écriture (Reis et Castro-Caldas, 1997)
 - Stratégies pour réaliser des tâches visuo-motrices (balayage visuel: Bramão et al., 1997) ou visuo-spatiales (barrage de signes: Brucki et Nitrini, 2008).

Biais de littéracie, scolarisation, et/ou culturel

- Performances cognitives des causasiens meilleures que celles des populations afro-américaines et hispaniques (Berry et al., 2011)
- Sujets belges plus rapides que sujets marocains ou turcs, tous peu scolarisés, dans une tâche simple informatisée d'attention (Meulemans, 2011)
- Performances plus élevées à tous les tests considérés pour les sujets mexicains du Coyoacán non scolarisés mais alphabètes que des sujets analphabètes (Mokri et al., 2013)
- Différences de capacités, stratégies, valeurs et représentations,...?

Avantages de l'évaluation neuropsychologique

Modification de tests existants

- Traduire, modifier (supprimer certains items) et adapter tests pour une évaluation globale (RUDAS, Storey et al., 2002) ou plus spécifique (ADAS-Cog, Liu et al., 2002; Mini-cog, Bordson et al., 2003; CASI, Teng et al., 1994; Neuropsi, Ostrosky et al., 1997;...)
- Privilégier tests non verbaux/au support visuel

Création de nouveaux outils plus adaptés

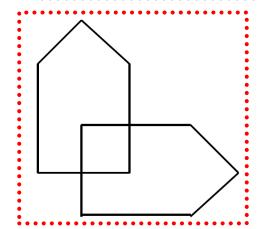
- Sélection des items, normalisation, étude de validité et de reproductibilité
- Normalisation (d'épreuves existantes)
 - Pour différentes populations: culture, âge, éducation, littéracie, scolarisation,...
 - Favoriser élaboration de normes pour tests ayant montré utilité dans diagnostic de démence

Echelle globale: MMSE

Mini Mental S	tate Exai	nination (MM	SE) (Versio	on consensuelle du	GRECO)	
			<u> </u>			
Orientation						
Je vais vous poser quelq						
Les unes sont très simpl			z repondre du mie	eux que vous pouvez.		
Quelle est la date compl	ieie a aujoura i	101 ?				
Si la réponse est incorre	cte ou incompl	ète, posées les questions	s restées sans répo	onse, dans l'ordre suivant :		
1. En quelle ar	nnée sommes-r	ious ?	-			
En quelle sa	aison?					
En quel mo						
4. Quel jour d					닏	
5. Quel jour de	e la semame ?					
Je vais vous poser main	tenant quelque	s questions sur l'endroit	où nous trouvons	i.		
		al où nous sommes ?*		•		
	ville se trouve					
8. Quel est le 1	nom du départe	ement dans lequel est sit	uée cette ville ?**	k		
9. Dans quelle province ou région est située ce département ?						
10. A quel éta	ge sommes-no	ıs?				
Apprentissage					/3	
	ots : ie vous vo	oudrais que vous me les	répétiez et que vo	ous essayiez de les retenir		
car je vous les redemand			represent to que to			
11. Cigare		Citron	banane	Fauteuil		
12. Fleur	ou	8 • Glé • • • •	ou	Tulipe		
13. Porte		Ballon		Canard		
Répéter les 3 mots.						
Attention et calcul					/5	
Voulez-vous compter à	partir de 100 e	n retirant 7 à chaque foi	c 9*	•••••		
14.	partir de 100 e.	irremant / a chaque for	3 :	93		
15.				86	_	
16.	70					
17.	opération financière 72					
18.				65		
<u></u>	• • • • • •		•••••		.:	
Pour tous les sujets, mêi Voulez-vous épeler le m			um de pomis, den	ranger .		
Voluez-vous epeier ie ii	IOI MONDE A	CHVCIS:				
Rappel					/ 3	
Pouvez-vous me dire qu	els étaient les :	3 mots que je vous ai de	mandés de répéter	r et de retenir tout à l'heure ?	_	
 Cigare 		Citron		Fauteuil		
12. Fleur	ou	Clé	ou	Tulipe		
13. Porte		Ballon		Canard		

Langage			/ 8
Montrer un crayon.	22. Quel est le nom de cet objet ?*		
Montrer votre montre.	23. Quel est le nom de cet objet ?**		
24. Ecoutez bien et répétez après moi	: « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET »***		
Poser une feuille de papier sur le burer 25. Prenez cette feuille de papier avec 26. Pliez-la en deux, 27. Et jetez-la par terre. »****	au, la montrer au sujet en lui disant : « Ecoutez bien et fai votre main droite,	tes ce que je vais vous dire :	
Tendre au sujet une feuille de papier s 28. « Faites ce qui est écrit ».	ur laquelle est écrit en gros caractère : « FERMEZ LES Y	EUX » et dire au sujet :	
	et un stylo, en disant : e, ce que vous voulez, mais une phrase entière. »*****	se présenter	
Praxies constructives Tendre au sujet une feuille de papier e	t lui demander : 30. « Voulez-vous recopier ce dessin ? »		/ 1



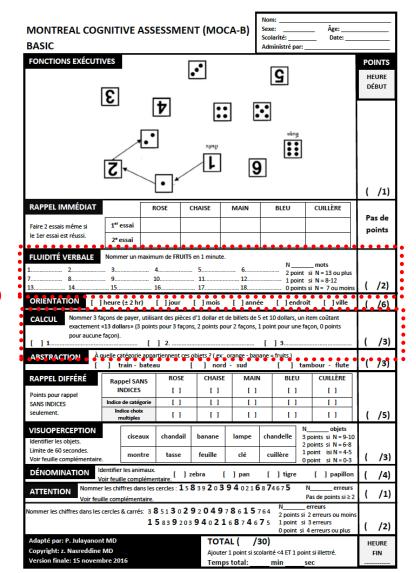


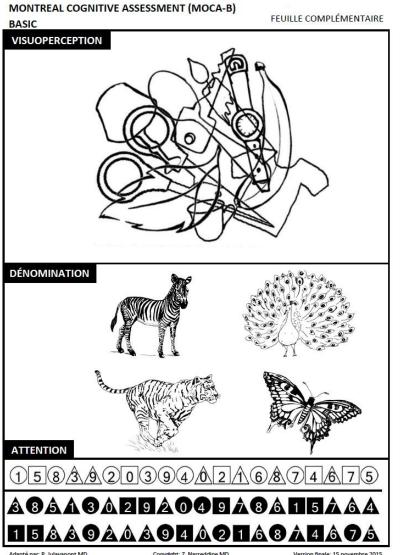
Formes à l'aide de bâtons

Echelle globale: MOCA-Basic (Nazreddine et al., 2015)

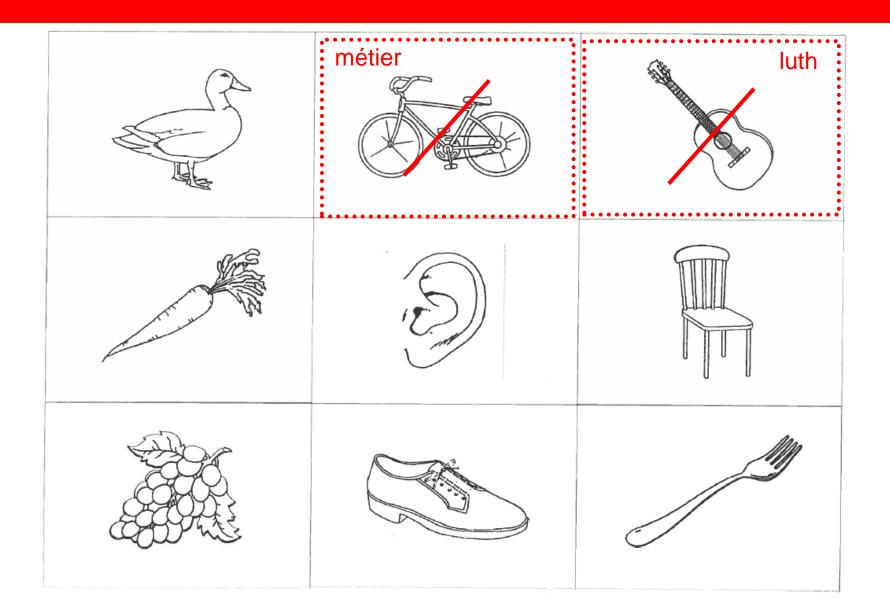
Catégorie (légumes ou meubles) ou fluences alternées (couleur, animaux, fruits, villes)

Opération financière





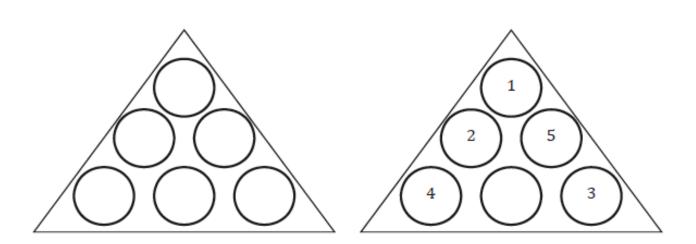
Mémoire épisodique: TNI-93 (Dessi et al., 2009).

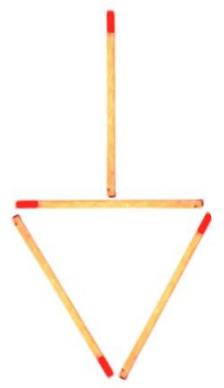


Autres tests

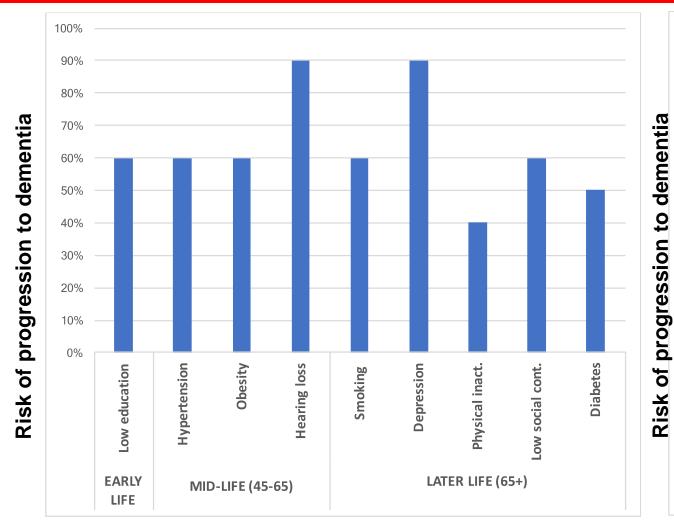


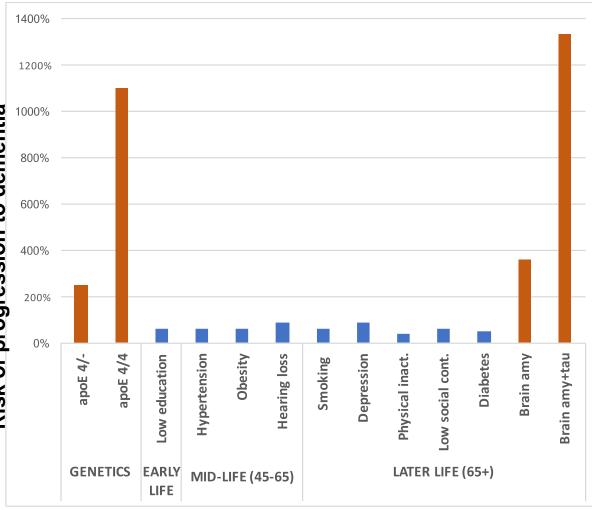
Capacités visuo-constructives:
 Test des allumettes (Baiyewu et al., 2005)



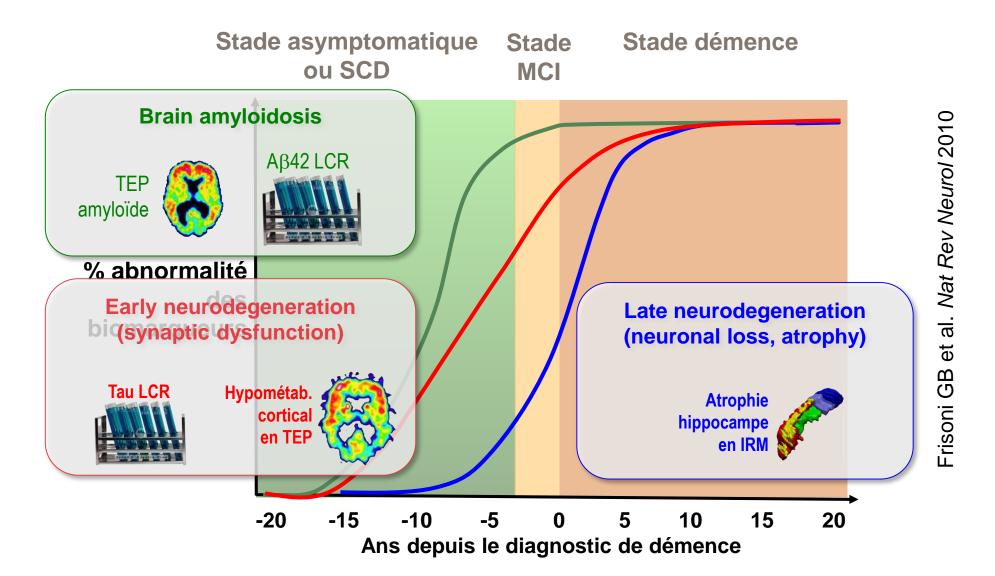


Utilité des biomarqueurs dans l'évaluation diagnostique

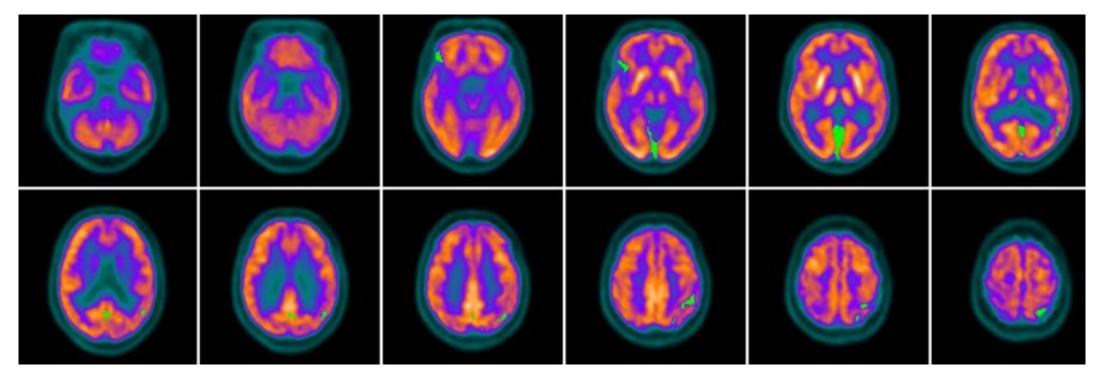




Utilité des biomarqueurs dans l'évaluation diagnostique



Vignette Clinique 1 (K.L.)



Images provided by V Garibotto

- Npsy: refuse par le patient!
- Biomarqueurs: CT-scan avec PET-FDG: Pas d'anomalies vasculaires et pas d'atrophie; PET-FDG:
 métabolisme cérébral dans les limites de la norme, sans argument pour NDG; refus d'autres examens
 biologiques, cet examen étant considéré comme suffisant par le patient et son épouse

Vignette Clinique 2 (M.P.)

- F, 55 ans, droitière, d'origine portugaise, faiblement scolarisée (5 ans), bonne maîtrise du français parlé, ouvrière dans une entreprise d'horlogerie, mariée, 2 enfants.
- Anamnèse familiale positive (mère, oncle et tante maternels, grand-mère maternelle), incontinence urinaire, ménopause depuis 2 ans, 2 épisodes de dépression avant/après l'accouchement des enfants, difficultés personnelles depuis 6 mois.
- Plaintes: depuis 5 ans, oublis de type attentionnels ± graves, sans impact au quotidien, baisse d'efficience au travail (erreurs, remarques de la hiérarchie).
- MMSE: 26/30 (-2pts rappel,...), Horloge: 8/10, 303E: 9/9.
- Comportement et humeur: HAD-A: 12, HAD-D: 4
- Status neurologique: normal.
- Médication: trazodone, venlafaxine, stilnox (emploi généreux d'hypnotiques avoué)
- Npsy: difficultés attentionnelles et de mémoire de travail

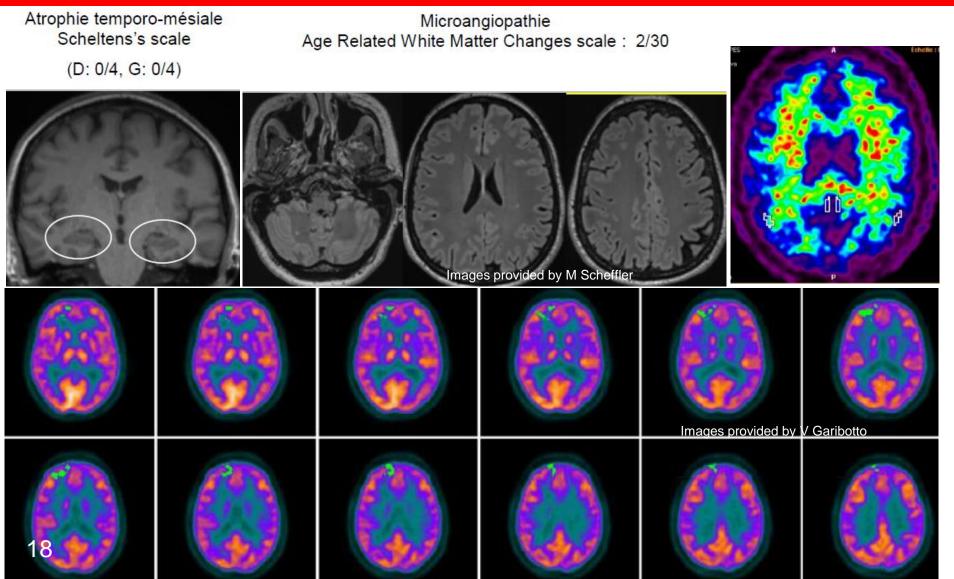
Vignette Clinique 2 (M.P.)

ANGAGE ORAL				
Expression spontanée : fluente et informative	е			
Dénomination de substantifs (GREMOTs)	test ada	apté, apr	ès modif	ication des règles de cotation
Score strict (max = 36)	29	D	<c5< th=""><th>Effet de fréquence marqué</th></c5<>	Effet de fréquence marqué
LANGAGE ECRIT				
Ecriture sous dictée de mots (GREMOTs)				
Score strict (max = 12)	5	D	<c5< td=""><td>Réguliers : 5/6 Irréguliers : 0/6</td></c5<>	Réguliers : 5/6 Irréguliers : 0/6
Compréhension de textes (GREMOTs)				
Score strict (max = 3)	3	N	≥C25	
FONCTIONS EXECUTIVES				
Fluences verbales (GREMOTs) test no	n adapté			
Phonémique en 2 min. (GREMOTs, V)	6	D	<c5< td=""><td>Effectué en français</td></c5<>	Effectué en français
Catégorielle en 2 min. (GREMOTS, Fruits)	17	N	C25	Effectue en français
Fluences verbales en portugais test ac	lapté			
Phonémique en 1 min. (P, M, R)	21	N	Z: -0.30	P: 9 ; M: 1 ; R: 11 avec 1 répétition
Catégorielle en 2 min. (Animaux)	22	Nsup	Z: 1.66	3 répétitions
PRAXIES VISUO-CONSTRUCTIVES				
Figures du CERAD test non ada	apté			
Score (max=11)	7	D	9.9 (1.2)	- 4pts au cube
Stick Design test test adapté				
Score (max=12)	12	N	>C75	

MEMOIRE EPISODIQUE test non ac	lapté		
Rappel libre-indicé 16 items, version A			
Rappel immédiat (max =16)	13	Ninf	C5
Rappel libre 1 (max =16)	7	N	Z:-1.0
Rappel libre 2 (max =16)	8	Ninf	Z:-1.2
Rappel libre 3 (max =16)	9	Ninf	Z:-1.3
Rappel total 1 (max =16)	12	Ninf	C5
Rappel total 2 (max =16)	13	Ninf	C5
Rappel total 3 (max =16)	14	Ninf	C5
Rappel différé libre (max =16)	11	N	Z:-0.6
Rappel différé total (max =16)	15	N	C5-25
Test des 9 images du 93 (TNI 93) tes	t adapté		
Rappel immédiat (max =9)	9	N	Seuil (C5): 8
Rappel libre (max =9)	9	N	Seuil (C5): 6
Rappel total (max =9)	9	N	Seuil (C5): 9
Rappel spatial (max = 9)	9	N	Seuil (C5): 5

(C5): 5

Vignette Clinique 2 (M.P.)



Biomarqueurs:

- IRM: pas d'atteinte microvasculaire, pas d'atrophie temporo-mésiale
- PET-FDG: discret hypométabolisme du cortex pré- et post-central ddc, sans argument pour NDG de type MA
- PET-Amy: négatif pour la présence de plaques d'amyloïdose corticale (SURV = 0.5)

Npsy: caractérisation des déficits et capacités préservées en estimant l'influence de facteurs culturels et/ou de scolarité

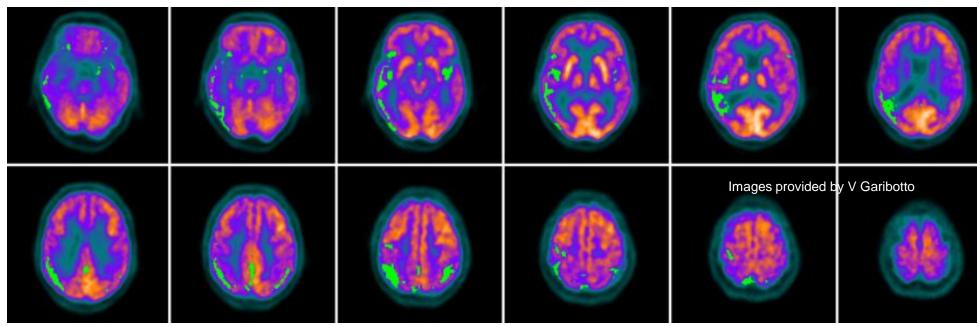
Vignette Clinique 3 (Z.R.)

- H, 72 ans, droitier, albanais d'origine macédonienne, scolarisé jusqu'à 19 ans, non francophone, enseignant ayant travaillé dans une école primaire et journaliste, prisonnier politique, en Suisse depuis 1988, ayant ensuite travaillé dans différents métiers sur les chantiers puis dans une entreprise de nettoyage à plein temps. Marié, 3 enfants, 7 petits-enfants.
- HTA, suspicion d'AIT en 2016, accident de travail en 1993, carence vitamine B9 et B12, tabagisme actif, épisode de confusion en août 2018
- Plaintes: d'après l'épouse, depuis 2 ans, rapidement progressifs. il ne peut plus faire les courses, désorienté dans temps/espace, difficultés pour manipuler l'argent et téléphone, questions répétitives, perte d'objets, oublis de conversations; épouse énervée par ces oublis qu'elle a du mal à comprendre, affaires administratives et financières et médicaments gérés par l'épouse, perte de poids, isolement social.
- ♦ MMSE: 21/30 (3/3 rappel, 1/5 calcul, 5/10 orientation, 0/1 praxies ...), Horloge: 6/10, 303E: 1/9.
- ◆ Comportement et humeur: moral abaissé, introverti, il ne parle pas volontier de ses émotions, angoisses, frustrations et irritabilité, pleurs à l'entretien; mini-GDS: 3/4
- Status neurologique: normal.

Vignette Clinique 3 (Z.R.)

Biomarqueurs:

- ◆ CT-scan: pas de saignement intra-crânien, pas de fracture
- ◆ IRM: atrophie cérébrale globale MTA stade 1 et Koedam stade 1, nodule parotidien de 14/18mm à D/G
- PET-FDG: diminution du métabolisme cérébral pariéto-temporal bilatéral, asymétrique au défaveur de la D, et cingulaire postérieur et du précunéus, suspect pour une atteinte NDG de type MA.



SUIVI: bilan cognitif plus approfondi avec interprète à différer, suivi psychiatrique (HDJ, CAPPA des HUG)
 incl. psychosocial à domicile, sur la base des observations Npsy

Vignette Clinique 4 (L.D.)

- F, 80 ans, droitière, d'origine portugaise, non scolarisée, analphabète, non francophone, en Suisse dès l'âge de 40 ans, ayant travaillé pour des privés (garde d'enfants, ménage), divorcée vivant seule, sans encadrement formel, 4 enfants, 6 petits-enfants, 3 arrières-petits-enfants.
- Tachycardie supra-ventriculaire avec ESA répétitives, troubles du sommeil.
- Plaintes: oublis des noms propres non datables, en aggravation, inquiétude et perte de confiance. D'après la petite-fille, pas d'oublis des conversations, pas de questions répétitives, mais perte du fil de la pensée, accompagnée dans ses déplacements depuis un an (pour les rendez-vous), sentiment d'insécurité à la marche, mais ballades, courses et repas seule. Difficultés pour manipuler un téléphone.
- MMSE: 15/30 (4/10 orientation, 0/5 attention et calcul, 1/3 rappel, 6/8 langage)
 MOCA-B: 14+1; Horloge: 8/10; 3O3E: 3/9; BARD: 9/10.
- ◆ Comportement et humeur: tristesse, moral fluctuant, GDS: 7/15
- Status neurologique: diminution de la vitesse de marche par double tâche.
- Médication: tambocor, symfona, coaprovel, calcimagon

Vignette Clinique 4 (L.D.)

Npsy:

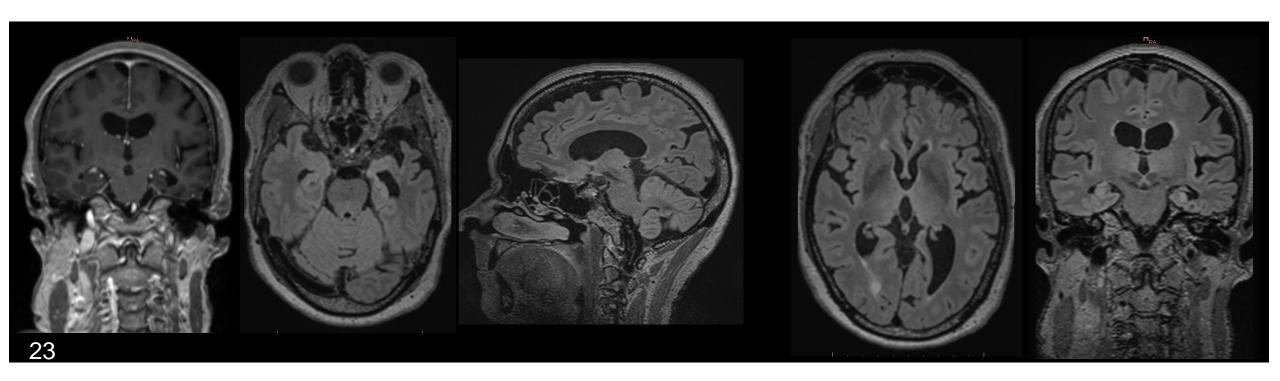
- Atteinte de la mémoire épisodique, touchant l'encodage, avec une étonnante préservation des performances dans une épreuve de localisation spatiale, associée à de nettes difficultés en mémoire de travail. Quelques éléments dysexécutifs (flexibilité mentale altérée, programmation motrice laborieuse et tendance aux intrusions), difficultés de dénomination orale, d'abstraction, et de similitudes verbales. Orientation spatiotemporelle/personnelle partielle et fluctuante.
- Profil cognitif fiable, sur la base d'outils d'évaluation adaptés, et de la prise en compte d'autres facteurs potentiels d'influence

Montreal Cognitive Assessment BASIC (MoCA B)							
Total (max = 30)	16	D	Seuil: 26	14/30 + 1pt pour scolarité < 4 + 1 pt pour analphabétisme			
Fonctions exécutives (max=1)	0						
Fluidité verbale (max=2)	0			Fluence (fruit): 7 mots en 1 min			
Orientation (max =6)	6						
Calcul (max=3)	0			n'entre pas dans la consigne			
Abstraction (max =3)	1						
Mémoire (max = 5)	0			répétition altérée (1) 3/5 et 2) 4/5) rappel libre: 0/5; rappel indicé:0/5 avec 5 intrusions; QCM: 0/5			
Visuo-perception (max = 3)	3			9/10			
Dénomination (max = 4)	1						
Attention (max = 3)	3						
MEMOIRE EPISODIQUE VERBALE							
TNI 93 (test des 9 images du 93)*							
Rappel immédiat (max = 9)	6	D	Seuil (C5): 8				
Rappel libre 1 (max = 9)	1	D	Seuil (C5): 6	1 intrusion			
Rappel total 1 (max =16)	6	D	Seuil (C5): 9				
Rappel spatial (max=6)	9	N	Seuil (C5): 5				
TMA93 (test de mémoire associative du 93)*							
Rappel 1 (max = 10)	3	D	Seuil (C5): 6	4 intrusions			
Rappel 2 (max = 10)	5	D	Seuil (C5): 8	1 intrusion			
Rappel 3 (max =10)	6	D	Seuil (C5): 10	2 intrusions			
Rappel total (max =30)	14	D	Seuil (C5): 24				

Vignette Clinique 4 (L.D.)

Biomarqueurs:

- IRM: atrophie temporo-mésiale légère à D et sévère à G, atrophie temporale latérale et pariétale asymétrique, plus importante à G (Scheltens's scale: D=2/4, G=4/4; ARWMC scale=9/30), suspect d'une MA débutante
- **SUIVI:** clinique à 6 mois, MA débutante confirmée. PEC psychosociale et traitement psychotrope.



Des biomarqueurs ...

- Utilité des biomarqueurs dans le diagnostic de la MA et d'autres démences
 - utilisation conjointe des techniques améliore la sensibilité/spécificité
- Implications prognostiques pertinentes dans le diagnostic précoce de la MA et du MCI
- Intérêt croissant pour le "profilage" du risque dans le stade pré-symptomatique (et enjeux éthiques associés)

...à la neuropsychologie

- Neuropsychologie cognitive
 - Nécessité d'une approche valide, objective et quantifiable
- Neuropsychologie humaniste (Eustache, 2012)
 - Centration sur l'individu ≠ psycho-marqueur
- Neuropsychologie transculturelle (Uzzell, Ponton & Ardila, 2007; Ardila, 2012)
- Neuropsychologie renouvelée et réaffirmée (grâce aux biomarqueurs)
 - Établir un phénotype clinique pondérant les résultats d'imagerie et biologiques et guidant la prise en charge
 - Comprendre les troubles en profondeur
 - Accompagner les progrès des connaissances

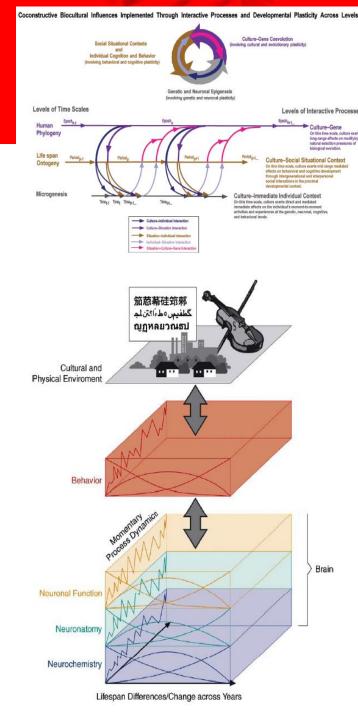


Conclusions

La société en constante évolution

 La patient (et son entourage) au cœur du projet de soins

Le soignant hors de sa zone de confort



Perspectives

- Adopter une approche scientifique et rigoureuse de l'évaluation cognitive
 - Utiliser des tests et/ou normes adaptés
 - Utiliser des entretiens structurés
 - Informer les facteurs d'influence (identification) et quantifier leur impact potentiel sur les performances
 - Eviter les biais de jugement/préjugés (effet de halo, de clémence), ou de confirmation d'hypothèse
- Mettre en réseaux les compétences, uniformiser les outils et procédures
 - Greco-ill (sous commission du Greco: Amieva, Maillet, Belin, et al.)
 - Projet Romens (Demonet, Frisoni, et al.)
 - Initiative européenne SMC et EADC (Boccardi, Frisoni, et al.)



Merci de votre attention

"Beautiful young people are accidents of nature, but beautiful old people are works of art."

Eleanor Roosevelt

