

# EVALUER LA MÉMOIRE COLLECTIVE

## Validations Interne et Externe du TOP 12

Emilie LACOT (emilie@lacot.net) (1), Emmanuel BARBEAU (2), Catherine THOMAS-ANTERION (3), Sandrine BASAGLIA- PAPPAS (3), Jérémie PARIENTE (4), Michèle PUEL (4), Stéphane VAUTIER (1)

(1) Université de Toulouse - OCTOGONE / CERPP - (2) Université de Toulouse - CERCO - (3) Neurologie - CHU Saint-Etienne - (4) Neurologie - CHU Toulouse Purpan



**Résumé :** Le **TOP 12** est une nouvelle épreuve permettant d'évaluer le niveau de performance de la mémoire collective (sémantique - épisodique). Fondé sur le test des connaissances relatives à la vie de 12 personnes célèbres (entrée verbale), le TOP 12 est un test simple et rapide d'administration. La modélisation psychométrique des réponses de 145 participants (témoins versus patients atteints d'une maladie neurodégénérative) montre qu'il est possible de représenter les différences individuelles sur une échelle unique de scores latents. Le tracé d'une courbe de ROC nous révèle des propriétés statistiques acceptables. L'ANOVA confirme l'hypothèse de l'échelonnement des différents groupes, et cela en lien avec les théories admises du vieillissement normal et pathologique.

### CONTEXTE

#### Mémoire Collective

Shuman et Rieger (1992), Wright et Gaskell (1995) ont défini la mémoire collective comme participant à la construction et au maintien de l'identité personnelle. Egalement appelée mémoire évènementielle (Thomas-Anterion et al., 1995), cette mémoire renvoie aux représentations collectives, aux connaissances sur le monde, aux faits généraux, didactiques et culturels. Il existe plusieurs moyens d'acquisition comme les médias, l'éducation... La connaissance de personnes célèbres ou d'évènements publics peut être assimilée à ce type de mémoire.

#### Mémoire collective et vieillissement

Il existe une perte précoce des connaissances sémantiques concernant la mémoire des personnes célèbres. Cela serait dû à la dégradation de ce que l'on peut appeler de façon imagée le "stock sémantique" (Mayor, 1990). Cette diminution des performances de la mémoire collective serait plus facile à mettre en évidence par un protocole fondé sur la seule présentation des noms de personnes célèbres (Thomas-Anterion, 2006).

La mémoire collective est affectée au début de maladies neurodégénératives comme la maladie d'Alzheimer (MA), notamment au stade prodromal : amnesic Mild Cognitiv Impairment (aMCI). Evaluer cette mémoire semble donc pertinent pour un diagnostic précoce de certaines maladies neurodégénératives.

### OBJECTIFS

Mettre à disposition des praticiens une méthode d'observation et de quantification facile à mettre en oeuvre, c'est-à-dire basée sur un petit nombre d'items et dont on connaisse la fidélité et la validité. En particulier, la validation est envisagée du point de vue de la validité interne et de la validité externe.

### TOP 12

Le TOP 12 est une batterie développée par la commission GRESEM 2008 (Groupe de réflexion sur les évaluations de la mémoire sémantique) rattachée au GRECO (Groupe de réflexion sur les évaluations cognitives). Des cahiers de passation et de cotation ont été élaborés et sont disponibles via internet (top12.lacot.net/cahiers) ou directement sur le site du GRECO (site-greco.net).

Ce test évalue la connaissance de 12 personnalités sur entrée verbale. Six sont françaises et six sont étrangères, la répartition temporelle est la même que pour les nationalités : six personnalités étaient connues avant les années 2000 (Edith Piaf, Simone Veil, Coluche, Marilyn Monroe, Alfred Hitchcock, Ronald Reagan), les six autres étaient connues après les années 2000 (Amélie Mauresmo, Martine Aubry, Tony Blair, José Bové, Georges W. Bush, Vladimir Poutine).

Sept types de questions fermées concernant différentes catégories sémantiques sont posés après présentation du nom de la personnalité : familiarité, mort/vivant, nationalité, profession, question morphologique, et deux questions spécifiques. Enfin, le participant doit situer la personne dans la période qu'elle incarne et cela sur une échelle temporelle.

Le temps de passation est libre (il faut compter environ 25 à 30 minutes).

#### Mémoire Collective et évaluations

**Batterie 75** (Pluchon et Simonet, 2007) consiste à présenter aux participants un ensemble de photos de personnages contemporains célèbres afin de tester les capacités de reconnaissance et de dénomination.

**TOP 30** (Thomas-Anterion et Puel, 2006) est une épreuve de 30 personnalités (10 femmes et 20 hommes) présentées au patient au moyen de photographies (modalité visuelle). Quatre types de tâches sont proposés : évocation, reconnaissance (dénomination de la personnalité), question spécifique et datation.

**TOP 10** (Thomas-Anterion et al., 2006), partiellement issu du TOP 30.

**SemPer** (Laisney, Eustache et Desgranges, 2009) comporte cinq épreuves permettant d'évaluer la reconnaissance et l'identification de 16 personnes célèbres. Plusieurs tâches sont proposées : sentiment de familiarité, appariement sémantique, dénomination de visages.

Ces épreuves, en général normées (les groupes peuvent être définis par une moyenne et un écart type), sont peu nombreuses. Certes très complètes, les épreuves existantes sont pour la plupart coûteuses en temps (temps de passation égal ou supérieur à une heure).

		Classes de questions (j)						
Personnalités (k)		Familiarité	Mort / Vivant	Nationalité	Profession	Question Morphologique	Questions Spécifiques	Décennie de gloire
	Edith Piaf							
	Simone Veil							
	...							
	Vladimir Poutine							

1 - Edith PIAF  
Familiarité : Connaissez-vous le nom de cette personne ? Oui  
Mort / vivant : Cette personne est-elle toujours en vie ? Morte depuis plus de 10 ans  
Nationalité : De quelle nationalité est cette personne ? Française  
Profession : Quelle était la profession de cette personne ? Chanteuse  
Question morphologique : Ses cheveux étaient-ils ? Bruns  
Questions spécifiques : Quel était son surnom ? La mère  
Quel événement a marqué sa vie ? La mort accidentelle de son amant  
Décennie de gloire : A quelle décennie de gloire appartient cette personne ? 1950 - 1959

2 - Simone VEIL  
Familiarité : Connaissez-vous le nom de cette personne ? Oui  
Mort / vivant : Cette personne est-elle toujours en vie ? Toujours vivante  
Nationalité : De quelle nationalité est cette personne ? Française  
Profession : Quelle était la profession de cette personne ? Femme politique  
Question morphologique : Ses cheveux étaient-ils ? Coiffés en chignon  
Questions spécifiques : Pour quelle cause s'est-elle particulièrement engagée ? L'avortement  
Qu'a-t-elle vécue dans son enfance ? La déportation  
Décennie de gloire : A quelle décennie de gloire appartient cette personne ? 1970 - 1979  
...

12 - Vladimir POUDINE  
Familiarité : Connaissez-vous le nom de cette personne ? Oui  
Mort / vivant : Cette personne est-elle toujours en vie ? Toujours vivante  
Nationalité : De quelle nationalité est cette personne ? Russe  
Profession : Quelle était la profession de cette personne ? Homme politique  
Question morphologique : A-t-il ? Les yeux clairs  
Questions spécifiques : Pour quelle action est-il connu ? La répression de la guerre civile  
Quel a été son rôle au sein du gouvernement ? Président  
Décennie de gloire : A quelle décennie de gloire appartient cette personne ? 2000

### MÉTHODES

#### Population

La recherche a été menée auprès de 145 participants : 91 contrôles n'exprimant aucune plainte mnésique particulière et 54 patients diagnostiqués dans un centre de mémoire après bilans neurologique et neuropsychologique dont 21 aMCI défini selon les critères de Petersen et al. (1991), 32 MA, 1 démence sémantique (DS).

	Age		MMSE		Rapport à l'actualité (nb heures)		
	Moyenne	(écart type)	Moyenne	(écart type)	Télévision	Radio	Lecture
Témoins (n=91)	67.18	(10.7)	29.46	(1.05)	14.81	8.75	6.65
aMCI (n=21)	74.48	(8.83)	26.19	(1.99)	21.67	5.43	7.05
MA (n=32)	75.22	(6.69)	23.38	(2.90)	16.84	7.38	6.75
DS (n=1)	57.00		29.00		9.00	8.00	1.00

#### Matériels

- Fiche de renseignements (sexe, âge, catégorie socio-professionnelle, rapport à l'actualité...).
- MMSE (Mini Mental State Examination, Folstein et McHugh, 1975; version GRECO, 1998).
- TOP 12 (GRECO, 2008).

#### Analyses

**Validation interne :** les réponses aux items sont modélisées par un modèle de réponse à l'item à trois paramètres (difficulté, pseudo-chance, discrimination) sont alors estimés des scores latents  $\theta_{ij}$  (appelés encore habileté d'un participant 'i' à répondre à une question 'j'). Ces scores latents ainsi obtenus permettent de faire une analyse factorielle confirmatoire (AFC).

**Validation externe :** si l'espace factoriel se révèle être unidimensionnel, les  $\theta_{ij}$  peuvent être agrégés ( $\Theta_i$ ). Une ANOVA permet de comparer les moyennes des différents groupes. Fidélité, sensibilité et seuil pathologique du TOP 12 sont calculés grâce à la courbe de ROC.

### RÉSULTATS

#### Validation Interne

##### Modélisation des données

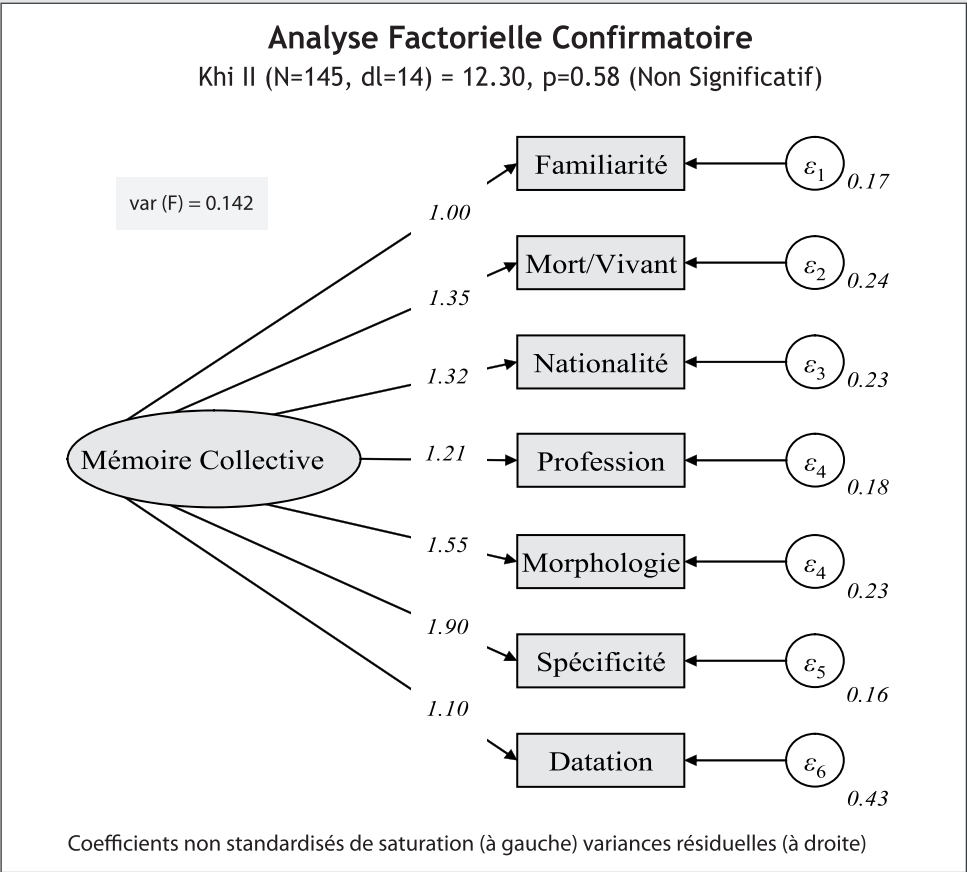
Les réponses aux sept items ont été modélisées; ce qui permet d'estimer pour chaque participant répondant à un des sept items un score latent :  $\theta_{ij}$ . On obtient donc sept variables latentes.

Ces  $\theta_{ij}$  peuvent être utilisés pour représenter les compétences mnésiques, ils peuvent être considérés comme de meilleurs indicateurs.

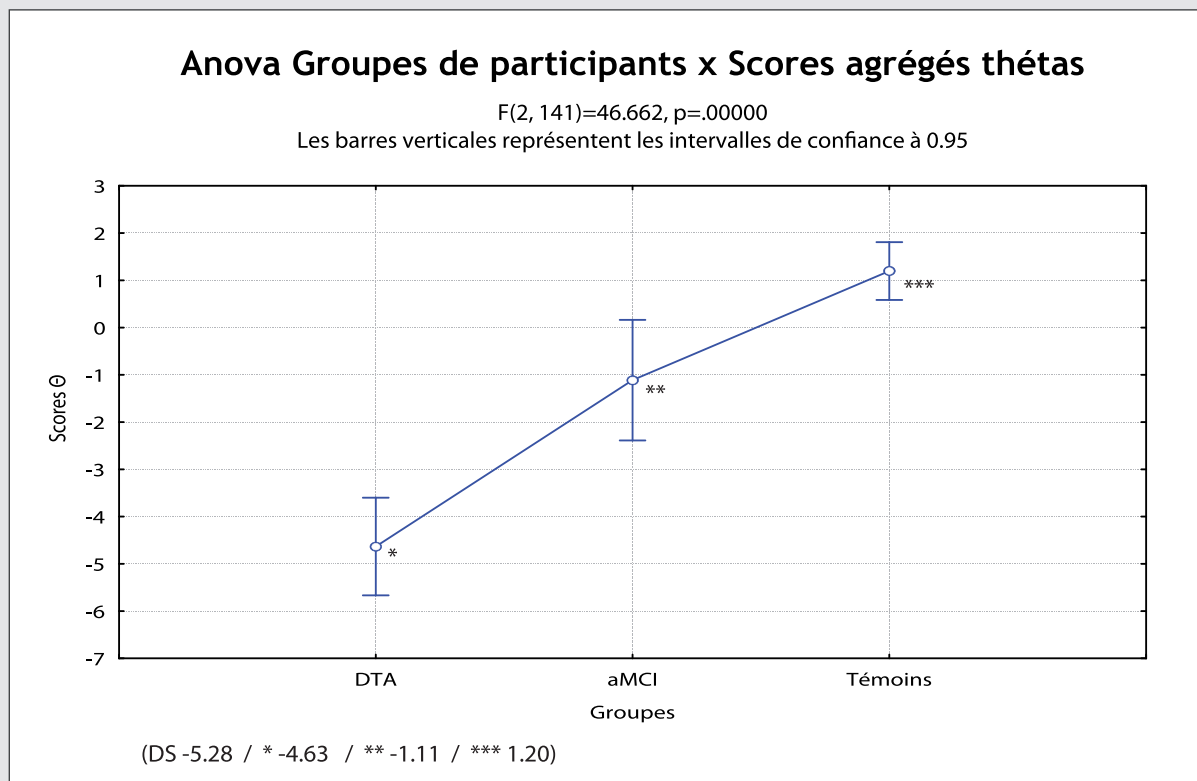
##### Analyse factorielle confirmatoire

L'hypothèse de l'unidimensionnalité de l'espace factoriel associé aux sept variables  $\theta_{ij}$  est retenue. Il est donc possible de calculer un score composite  $\Theta_i$  (additionner le score obtenu à chaque variable latente pour chaque participant), sa fidélité estimée est de 0.89.

A noter, les indicateurs : familiarité, mort/vivant, nationalité, profession, question morphologique, questions spécifiques pourraient mesurer les performances de la mémoire collective sémantique, et l'indicateur datation qui a une fidélité plus faible, pourrait plutôt mesurer la mémoire collective épisodique.

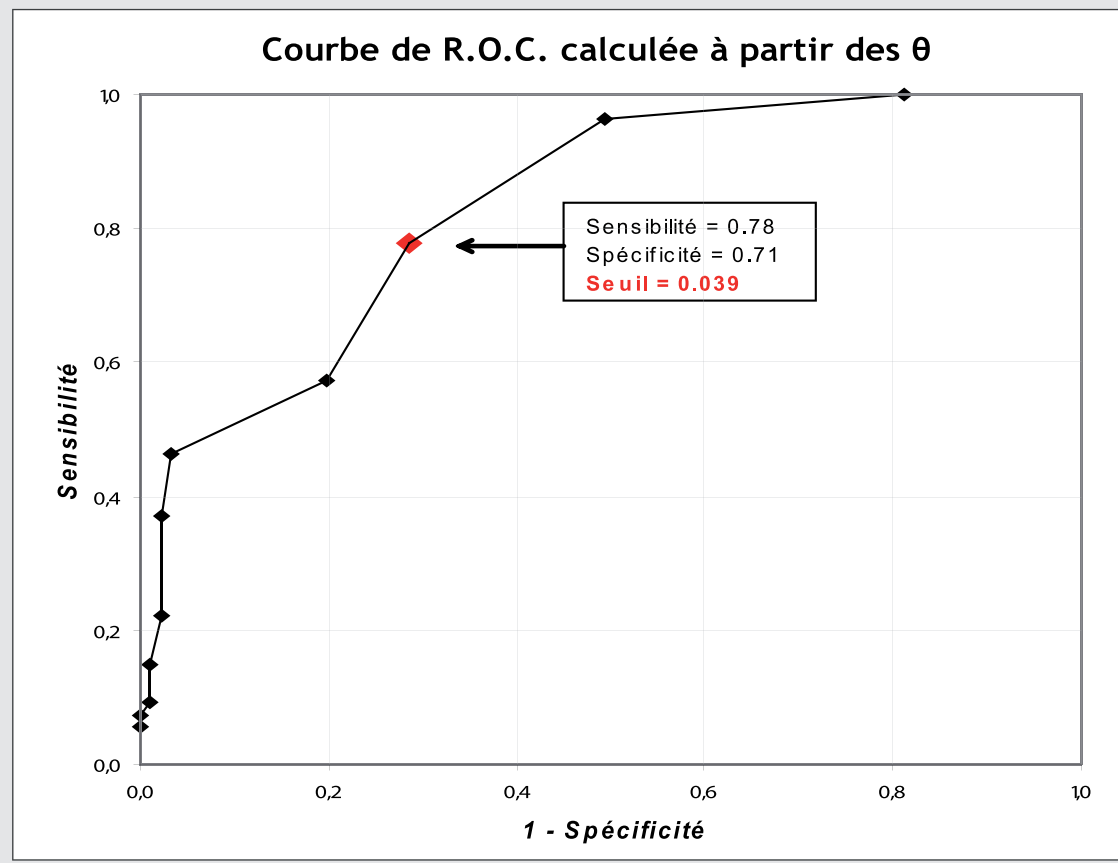


#### Validation Externe



On retrouve une hiérarchisation des performances moyennes selon le degré de sévérité des pathologies étudiées. Cette échelonnement corrobore la théorie du vieillissement DS (-5.28) < DTA (-4.63) < aMCI (-1.11) < Témoins (1.20)

Pour cette étude :  
la sensibilité du TOP 12 est 0.78  
la spécificité du TOP 12 est 0.71  
le seuil pathologique est de 0.039.



### CONCLUSION - PERSPECTIVES

Le TOP 12 est un test permettant d'évaluer le niveau de performance de la mémoire collective (sémantique et/ou épisodique). La modélisation psychométrique confirme qu'il est possible de représenter les différences individuelles sur une échelle unique de scores latents (espace unifactoriel) et cela avec une précision statistique satisfaisante. Du point de vue de la validité externe, l'Anova confirme l'hypothèse de l'échelonnement des différents groupes (performances DTA < aMCI < Témoins). Enfin la réalisation d'une courbe de ROC nous révèle des propriétés statistiques acceptables tant au niveau de la spécificité que de la sensibilité. Poursuivre le recueil de données permettrait d'améliorer la représentativité des échantillons de patients, condition nécessaire à la précision des mesures. En outre, avec un plus large échantillon il serait possible d'établir des tables mettant en lien patrons de réponses et scores latents.

Quelques limites sont à souligner. Le TOP 12 fait référence à une culture essentiellement nationale. Celle-ci est datée : les nouvelles générations n'auront que peu de connaissances sur les personnalités évoquées. Par conséquent l'étalement psychométrique du test a une validité limitée dans le temps.

### RÉFÉRENCES

- Bertrand R, Blais J-G. Modèles de mesure. Presse de l'université du Québec, 2004.
- Laisney M, Eustache F, Desgranges B. (2009). Evaluation de la mémoire sémantique relative aux personnes célèbres - SemPer. Revue de Neuropsychologie, Neurosciences Cognitives et Cliniques ; 1 : 175-83.
- Pluchon C., Simonet E. Batterie 75. Isbergues : Ortho Éditions, 2007.
- Thissen D, Chen W-H, Bock R-D. Multilog (v.7). Lincolnwood, IL : Scientific Software International, 2003.
- Thomas-Anterion, C., Puel, M., Bernasconi, B., Lemesle, B., Bezzy, C., Borg, C. (2006). Evaluation rapide de la mémoire concernant les personnes célèbres. Apport de la batterie TOP 10. Neurologie – Psychiatrie – Gériatrie, 6 (33), 37-43.
- Thomas-Anterion C, Puel M. La mémoire collective, mémoire des événements publics et des célébrités : les batteries EVE 30 et TOP 30. Marseille : Solal, 2006.