



**HAL**  
open science

# Intérêt du test des 5 mots en pratique clinique courante dans le diagnostic prédictif des déficits mnésiques objectivés par l'épreuve RL/RI-16

Léa Corneille

► **To cite this version:**

Léa Corneille. Intérêt du test des 5 mots en pratique clinique courante dans le diagnostic prédictif des déficits mnésiques objectivés par l'épreuve RL/RI-16. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02393074

**HAL Id: dumas-02393074**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02393074>**

Submitted on 4 Dec 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



**Faculté des sciences  
médicales et paramédicales**

Aix\*Marseille Université

**Intérêt du test des 5 mots en pratique clinique courante dans le diagnostic  
prédictif des déficits mnésiques objectivés par l'épreuve RL/RI-16**

# **T H È S E   A R T I C L E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 21 Octobre 2019**

**Par Madame Léa CORNEILLE**

**Née le 23 juin 1990 à Marseille 06<sup>ème</sup> (13)**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**D.E.S. de NEUROLOGIE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur CECCALDI Mathieu**

**Président**

**Monsieur le Professeur AZULAY Jean-Philippe**

**Assesseur**

**Monsieur le Professeur FELICIAN Olivier**

**Assesseur**

**Madame le Docteur KORIC Lejla**

**Assesseur**





**Faculté des sciences  
médicales et paramédicales**

Aix\*Marseille Université

**Intérêt du test des 5 mots en pratique clinique courante dans le diagnostic  
prédictif des déficits mnésiques objectivés par l'épreuve RL/RI-16**

# **T H È S E   A R T I C L E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 21 Octobre 2019**

**Par Madame Léa CORNEILLE**

**Née le 23 juin 1990 à Marseille 06<sup>ème</sup> (13)**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**D.E.S. de NEUROLOGIE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur CECCALDI Mathieu**

**Président**

**Monsieur le Professeur AZULAY Jean-Philippe**

**Assesseur**

**Monsieur le Professeur FELICIAN Olivier**

**Assesseur**

**Madame le Docteur KORIC Lejla**

**Assesseur**

# AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

**Président** : Yvon BERLAND

## FACULTE DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

**Doyen Georges LEONETTI**

**Vice-doyen aux Affaires Générales et aux Sciences Médicales** : Patrick DESSI  
**Vice-doyen aux Sciences Paramédicales** : Philippe BERBIS

**Direction d'école** :

- **Ecole de Médecine** : Jean-Michel VITON
- **Ecoles de Maïeutique** : Carole ZAKARIAN
- **Ecoles des Sciences de la Réadaptation** : Philippe SAUVAGEON
- **Ecoles des Sciences Infirmières** : Sébastien COLSON

**Assesseurs** :

- aux Etudes : Kathia CHAUMOITRE
- à la Recherche : Jean-Louis MEGE
- aux Prospectives Hospitalo-Universitaires : Frédéric COLLART
- aux Enseignements Hospitaliers : Patrick VILLANI
- à l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé : Fabrice BARLESI
- pour le Secteur Nord : Stéphane BERDAH
- aux centres hospitaliers non universitaires : Jean-Noël ARGENSON

**Chargés de mission** :

- 1<sup>er</sup> cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- 2<sup>ème</sup> cycle : Marie-Aleth RICHARD
- 3<sup>ème</sup> cycle DES/DESC : Pierre-Edouard FOURNIER
- Licences-Masters-Doctorat : Pascal ADALIAN
- DU-DIU : Véronique VITTON
- Stages Hospitaliers : Franck THUNY
- Sciences Humaines et Sociales : Pierre LE COZ
- Préparation à l'ECN : Aurélie DAUMAS
- Démographie Médicale et Filiation : Roland SAMBUC
- Relations Internationales : Philippe PAROLA
- Etudiants : Arthur ESQUER

**Chef des services généraux** : Déborah ROCCHICCIOLI

**Chefs de service** :

- Communication : Laetitia DELOUIS
- Examens : Caroline MOUTTET
- Intérieur : Joëlle FAVREGA
- Maintenance : Philippe KOCK
- Scolarité : Christine GAUTHIER

**DOYENS HONORAIRES**

M. Yvon BERLAND  
M. André ALI CHERIF  
M. Jean-François PELLISSIER

**PROFESSEURS HONORAIRES**

MM	AGOSTINI Serge	MM	FAVRE Roger
	ALDIGHIERI René		FIECHI Marius
	ALESSANDRINI Pierre		FARNARIER Georges
	ALLIEZ Bernard		FIGARELLA Jacques
	AQUARON Robert		FONTES Michel
	ARGEME Maxime		FRANCOIS Georges
	ASSADOURIAN Robert		FUENTES Pierre
	AUFFRAY Jean-Pierre		GABRIEL Bernard
	AUTILLO-TOUATI Amapola		GALINIER Louis
	AZORIN Jean-Michel		GALLAIS Hervé
	BAILLE Yves		GAMERRE Marc
	BARDOT Jacques		GARCIN Michel
	BARDOT André		GARNIER Jean-Marc
	BERARD Pierre		GAUTHIER André
	BERGOIN Maurice		GERARD Raymond
	BERNARD Dominique		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BERNARD Jean-Louis		GIUDICELLI Roger
	BERNARD Pierre-Marie		GIUDICELLI Sébastien
	BERTRAND Edmond		GOUDARD Alain
	BISSET Jean-Pierre		GOUIN François
	BLANC Bernard		GRILLO Jean-Marie
	BLANC Jean-Louis		GRISOLI François
	BOLLINI Gérard		GROULIER Pierre
	BONGRAND Pierre		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BONNEAU Henri		HASSOUN Jacques
	BONNOIT Jean		HEIM Marc
	BORY Michel		HOUEL Jean
	BOTTA Alain		HUGUET Jean-François
	BOURGEADE Augustin		JAQUET Philippe
	BOUVENOT Gilles		JAMMES Yves
	BOUYALA Jean-Marie		JOUVE Paulette
	BREMOND Georges		JUHAN Claude
	BRICOT René		JUIN Pierre
	BRUNET Christian		KAPHAN Gérard
	BUREAU Henri		KASBARIAN Michel
	CAMBOULIVES Jean		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CANNONI Maurice		LACHARD Jean
	CARTOUZOU Guy		LAFFARGUE Pierre
	CAU Pierre		LAUGIER René
	CHABOT Jean-Michel		LE TREUT Yves
	CHAMLIAN Albert		LEVY Samuel
	CHARREL Michel		LOUCHET Edmond
	CHAUVEL Patrick		LOUIS René
	CHOUX Maurice		LUCIANI Jean-Marie
	CIANFARANI François		MAGALON Guy
	CLEMENT Robert		MAGNAN Jacques
	COMBALBERT André		MALLAN- MANCINI Josette
	CONTE-DEVOLX Bernard		MALMEJAC Claude
	CORRIOL Jacques		MARANINCHI Dominique
	COULANGE Christian		MARTIN Claude
	DALMAS Henri		MATTEI Jean François
	DE MICO Philippe		MERCIER Claude
	DESSEIN Alain		METGE Paul
	DELARQUE Alain		MICHOTEY Georges
	DEVIN Robert		MILLET Yves
	DEVRED Philippe		MIRANDA François
	DJIANE Pierre		MONFORT Gérard
	DONNET Vincent		MONGES André
	DUCASSOU Jacques		MONGIN Maurice
	DUFOUR Michel		MONTIES Jean-Raoul
	DUMON Henri		NAZARIAN Serge
	ENJALBERT Alain		NICOLI René

MM NOIRCLERC Michel  
OLMER Michel  
OREHEK Jean  
PAPY Jean-Jacques  
PAULIN Raymond  
PELOUX Yves  
PENAUD Antony  
PENE Pierre  
PIANA Lucien  
PICAUD Robert  
PIGNOL Fernand  
POGGI Louis  
POITOUT Dominique  
PONCET Michel  
POUGET Jean  
PRIVAT Yvan  
QUILICHINI Francis  
RANQUE Jacques  
RANQUE Philippe  
RICHAUD Christian  
RIDINGS Bernard  
ROCHAT Hervé  
ROHNER Jean-Jacques  
ROUX Hubert  
ROUX Michel  
RUFO Marcel  
SAHEL José  
SALAMON Georges  
SALDUCCI Jacques  
SAN MARCO Jean-Louis  
SANKALE Marc  
SARACCO Jacques  
SASTRE Bernard  
SCHIANO Alain  
SCOTTO Jean-Claude  
SEBAHOUN Gérard  
SERMENT Gérard  
SERRATRICE Georges  
SOULAYROL René  
STAHL André  
TAMALET Jacques  
TARANGER-CHARPIN Colette  
THOMASSIN Jean-Marc  
UNAL Daniel  
VAGUE Philippe  
VAGUE/JUHAN Irène  
VANUXEM Paul  
VERVLOET Daniel  
VIALETTES Bernard  
WEILLER Pierre-Jean

## PROFESSEURS HONORIS CAUSA

### 1967

MM. les Professeurs DADI (Italie)  
CID DOS SANTOS (Portugal)

### 1974

MM. les Professeurs MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)  
T.A. LAMBO (Suisse)

### 1975

MM. les Professeurs O. SWENSON (U.S.A.)  
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

### 1976

MM. les Professeurs P. FRANCHIMONT (Belgique)  
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

### 1977

MM. les Professeurs C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)  
C.GIBBS (U.S.A.)  
J. DACIE (Grande-Bretagne)

### 1978

M. le Président F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

### 1980

MM. les Professeurs A. MARGULIS (U.S.A.)  
R.D. ADAMS (U.S.A.)

### 1981

MM. les Professeurs H. RAPPAPORT (U.S.A.)  
M. SCHOU (Danemark)  
M. AMENT (U.S.A.)  
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)  
S. REFSUM (Norvège)

### 1982

M. le Professeur W.H. HENDREN (U.S.A.)

### 1985

MM. les Professeurs S. MASSRY (U.S.A.)  
KLINSMANN (R.D.A.)

### 1986

MM. les Professeurs E. MIHICH (U.S.A.)  
T. MUNSAT (U.S.A.)  
LIANA BOLIS (Suisse)  
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

### 1987

M. le Professeur P.J. DYCK (U.S.A.)

### 1988

MM. les Professeurs R. BERGUER (U.S.A.)  
W.K. ENGEL (U.S.A.)  
V. ASKANAS (U.S.A.)  
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)  
A. DAVIGNON (Canada)  
A. BETTARELLO (Brésil)

### 1989

M. le Professeur P. MUSTACCHI (U.S.A.)



**1990**

MM. les Professeurs J.G. MC LEOD (Australie)  
J. PORTER (U.S.A.)

**1991**

MM. les Professeurs J. Edward MC DADE (U.S.A.)  
W. BURGDORFER (U.S.A.)

**1992**

MM. les Professeurs H.G. SCHWARZACHER (Autriche)  
D. CARSON (U.S.A.)  
T. YAMAMURO (Japon)

**1994**

MM. les Professeurs G. KARPATI (Canada)  
W.J. KOLFF (U.S.A.)

**1995**

MM. les Professeurs D. WALKER (U.S.A.)  
M. MULLER (Suisse)  
V. BONOMINI (Italie)

**1997**

MM. les Professeurs C. DINARELLO (U.S.A.)  
D. STULBERG (U.S.A.)  
A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne)  
P.I. BRANEMARK (Suède)

**1998**

MM. les Professeurs O. JARDETSKY (U.S.A.)

**1999**

MM. les Professeurs J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)  
D. COLLEN (Belgique)  
S. DIMAURO (U. S. A.)

**2000**

MM. les Professeurs D. SPIEGEL (U. S. A.)  
C. R. CONTI (U.S.A.)

**2001**

MM. les Professeurs P-B. BENNET (U. S. A.)  
G. HUGUES (Grande Bretagne)  
J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

**2002**

MM. les Professeurs M. ABEDI (Canada)  
K. DAI (Chine)

**2003**

M. le Professeur Sir T. MARRIE (Canada)  
G.K. RADDI (Grande Bretagne)

**2004**

M. le Professeur M. DAKE (U.S.A.)

**2005**

M. le Professeur L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

**2006**

M. le Professeur A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

**2007**

M. le Professeur S. KAUFMANN (Allemagne)

## PROFESSEURS EMERITE

### 2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

### 2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

### 2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
------------------	----------------	------------

### 2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

### 2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

### 2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUF0 Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

### 2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

### 2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

**2016**

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETES Bernard	31/08/2019

**2017**

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

**2018**

M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS**

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHINOT Olivier	GRIMAUD Jean-Charles
ALBANESE Jacques	CHOSSEGROS Cyrille	GROB Jean-Jacques
ALIMI Yves	<i>CLAVERIE Jean-Michel Surnombre</i>	GUEDJ Eric
AMABILE Philippe	COLLART Frédéric	GUIEU Régis
AMBROSI Pierre	COSTELLO Régis	GUIS Sandrine
ANDRE Nicolas	COURBIERE Blandine	GUYE Maxime
ARGENSON Jean-Noël	COWEN Didier	GUYOT Laurent
ASTOUL Philippe	CRAVELLO Ludovic	GUYS Jean-Michel
ATTARIAN Shahram	CUISSET Thomas	HABIB Gilbert
AUDOUIN Bertrand	CURVALE Georges	HARDWIGSEN Jean
AUQUIER Pascal	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
AVIERINOS Jean-François	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	<i>HOFFART Louis Disponibilité</i>
AZULAY Jean-Philippe	DANIEL Laurent	HOUVENAEGHEL Gilles
BAILLY Daniel	DARMON Patrice	JACQUIER Alexis
BARLESI Fabrice	D'ERCOLE Claude	JOURDE-CHICHE Noémie
BARLIER-SETTI Anne	D'JOURNO Xavier	JOUVE Jean-Luc
BARTHET Marc	DEHARO Jean-Claude	KAPLANSKI Gilles
BARTOLI Christophe	DELAPORTE Emmanuel	KARSENTY Gilles
BARTOLI Jean-Michel	DELPERO Jean-Robert	KERBAUL François
BARTOLI Michel	DENIS Danièle	KRAHN Martin
BARTOLOMEI Fabrice	DISDIER Patrick	LAFFORGUE Pierre
BASTIDE Cyrille	DODDOLI Christophe	LAGIER Jean-Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DRANCOURT Michel	LAMBAUDIE Eric
BERBIS Philippe	DUBUS Jean-Christophe	LANCON Christophe
BERDAH Stéphane	DUFFAUD Florence	LA SCOLA Bernard
<i>BERLAND Yvon Surnombre</i>	DUFOUR Henry	LAUNAY Franck
BERNARD Jean-Paul	DURAND Jean-Marc	LAVIEILLE Jean-Pierre
BEROUD Christophe	DUSSOL Bertrand	LE CORROLLER Thomas
BERTUCCI François	EUSEBIO Alexandre	LECHEVALLIER Eric
BLAISE Didier	FAKHRY Nicolas	LEGRE Régis
BLIN Olivier	<i>FAUGERE Gérard Surnombre</i>	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BLONDEL Benjamin	FELICIAN Olivier	LEONE Marc
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FENOLLAR Florence	LEONETTI Georges
BONELLO Laurent	FIGARELLA/BRANGER Dominique	LEPIDI Hubert
BONNET Jean-Louis	FLECHER Xavier	LEVY Nicolas
<i>BOTTA/FRIDLUND Danielle Surnom</i>	FOURNIER Pierre-Edouard	MACE Loïc
BOUBLI Léon	<i>FRANCES Yves Surnombre</i>	MAGNAN Pierre-Edouard
BOUFI Mourad	FRANCESCHI Frédéric	<i>MATONTI Frédéric Disponibilité</i>
BOYER Laurent	FUENTES Stéphane	MEGE Jean-Louis
BREGEON Fabienne	GABERT Jean	MERROT Thierry
BRETELLE Florence	GABORIT Bénédicte	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BROUQUI Philippe	GAINNIER Marc	MEYER/DUTOUR Anne
BRUDER Nicolas	GARCIA Stéphane	MICCALEF/ROLL Joëlle
BRUE Thierry	GARIBOLDI Vlad	MICHEL Fabrice
BRUNET Philippe	GAUDART Jean	MICHEL Gérard
BURTEY Stéphane	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MICHEL Justin
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GENTILE Stéphanie	MICHELET Pierre
CASANOVA Dominique	GERBEAUX Patrick	MILH Mathieu
CASTINETTI Frédéric	GEROLAMI/SANTANDREA René	MOAL Valérie
CECCALDI Mathieu	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	MONCLA Anne
CHAGNAUD Christophe	GIORGI Roch	MORANGE Pierre-Emmanuel
CHAMBOST Hervé	GIOVANNI Antoine	MOULIN Guy
CHAMPSAUR Pierre	GIRARD Nadine	MOUTARDIER Vincent
CHANEZ Pascal	GIRAUD/CHABROL Brigitte	<i>MUNDLER Olivier Surnombre</i>
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GONCALVES Anthony	NAUDIN Jean
CHARREL Rémi	GORINCOUR Guillaume	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
<i>CHARPIN Denis Surnombre</i>	GRANEL/REY Brigitte	NICOLLAS Richard
CHAUMOITRE Kathia	GRANVAL Philippe	OLIVE Daniel
CHIARONI Jacques	GREILLIER Laurent	OUAFIK L'Houcine

PAGANELLI Franck	ROCHE Pierre-Hugues	THOMAS Pascal
PANUEL Michel	ROCH Antoine	THUNY Franck
PAPAZIAN Laurent	ROCHWERGER Richard	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès
PAROLA Philippe	ROLL Patrice	TRIGLIA Jean-Michel
<i>PARRATTE Sébastien Disponibilité</i>	ROSSI Dominique	TROPIANO Patrick
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure	ROSSI Pascal	TSIMARATOS Michel
PELLETIER Jean	ROUDIER Jean	TURRINI Olivier
PERRIN Jeanne	SALAS Sébastien	VALERO René
PETIT Philippe	<i>SAMBUC Roland Surnombre</i>	VAROQUAUX Arthur Damien
PHAM Thao	SARLES Jacques	VELLY Lionel
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	SARLES/PHILIP Nicole	VEY Norbert
PIQUET Philippe	SARLON-BARTOLI Gabrielle	VIDAL Vincent
PIRRO Nicolas	SCAVARDA Didier	VIENS Patrice
POINSO François	SCHLEINITZ Nicolas	VILLANI Patrick
RACCAH Denis	SEBAG Frédéric	VITON Jean-Michel
RANQUE Stéphane	SEITZ Jean-François	VITTON Véronique
RAOULT Didier	SIELEZNEFF Igor	VIEHWEGER Heide Elke
REGIS Jean	SIMON Nicolas	VIVIER Eric
REYNAUD/GAUBERT Martine	STEIN Andréas	XERRI Luc
REYNAUD Rachel	TAIEB David	
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth	THIRION Xavier	

---

### **PROFESSEUR DES UNIVERSITES**

ADALIAN Pascal  
 AGHABABIAN Valérie  
 BELIN Pascal  
 CHABANNON Christian  
 CHABRIERE Eric  
 FERON François  
 LE COZ Pierre  
 LEVASSEUR Anthony  
 RANJEVA Jean-Philippe  
 SOBOL Hagay

### **PROFESSEUR CERTIFIE**

BRANDENBURGER Chantal

### **PRAG**

TANTI-HARDOUIN Nicolas

### **PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS**

ADNOT Sébastien  
 FILIPPI Simon

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIEN HOSPITALIER

ACHARD Vincent ( <i>disponibilité</i> )	EBBO Mikaël	NGUYEN PHONG Karine
AHERFI Sarah	FABRE Alexandre	NINOVE Laetitia
ANGELAKIS Emmanouil ( <i>dispo oct 2018</i> )	FAURE Alice	NOUGAIREDE Antoine
ATLAN Catherine ( <i>disponibilité</i> )	FOLETTI Jean- Marc	OLLIVIER Matthieu
BARTHELEMY Pierre	FOUILLOUX Virginie	OVAERT Caroline
BEGE Thierry	FROMNOT Julien	PAULMYER/LACROIX Odile
BELIARD Sophie	GASTALDI Marguerite	PESENTI Sébastien
BERBIS Julie	GELSI/BOYER Véronique	RESSEGUIER Noémie
BERGE-LEFRANC Jean-Louis	GIUSIANO Bernard	REY Marc
BERTRAND Baptiste	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	ROBERT Philippe
BEYER-BERJOT Laura	GONZALEZ Jean-Michel	SABATIER Renaud
BIRNBAUM David	GOURIET Frédérique	SARI-MINODIER Irène
BONINI Francesca	GRAILLON Thomas	SAVEANU Alexandru
BOUCRAUT Joseph	GRISOLI Dominique	SECQ Véronique
BOULAMERY Audrey	GUERIN Carole	SUCHON Pierre
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	TABOURET Emeline
BUFFAT Christophe	GUIDON Catherine	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOGA Isabelle
CARRON Romain	HRAIECH Sami	TOMASINI Pascale
CASSAGNE Carole	KASPI-PEZZOLI Elise	TOSELLO Barthélémy
CHAUDET Hervé	L'OLLIVIER Coralie	TROUSSE Delphine
CHRETIEN Anne-Sophie	LABIT-BOUVIER Corinne	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VELY Frédéric
CUNY Thomas	LAGIER Aude ( <i>disponibilité</i> )	VION-DURY Jean
DADOUN Frédéric ( <i>disponibilité</i> )	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	ZATTARA/CANNONI Hélène
DALES Jean-Philippe	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DAUMAS Aurélie	LOOSVELD Marie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	MANCINI Julien	
DELLIAUX Stéphane	MARY Charles	
DESPLAT/JEGO Sophie	MASCAUX Céline	
DEVILLIER Raynier	MAUES DE PAULA André	
DUBOURG Grégory	MILLION Matthieu	
DUFOUR Jean-Charles	MOTTOLA GHIGO Giovanna	

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZINEH Mohammad	DEGIOANNI/SALLE Anna	RUEL Jérôme
BARBACARU/PERLES T. A.	DESNUES Benoît	THOLLON Lionel
BERLAND/BENHAIM Caroline	MARANINCHI Marie	THIRION Sylvie
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	VERNA Emeline
BOYER Sylvie	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte	
COLSON Sébastien	POGGI Marjorie	

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic  
GENTILE Gaëtan

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques  
BONNET Pierre-André  
CALVET-MONTREDON Céline  
GUIDA Pierre  
JANCZEWSKI Aurélie

## MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

MATHIEU Marion  
REVIS Joana

**ANATOMIE 4201**

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)  
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)  
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)  
*LAGIER Aude (MCU-PH) disponibilité*

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

**ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203**

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)  
DANIEL Laurent (PU-PH)  
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)  
GARCIA Stéphane (PU-PH)  
XERRI Luc (PU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)  
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)  
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)  
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)  
SECQ Véronique (MCU-PH)

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;  
MEDECINE URGENCE 4801**

ALBANESE Jacques (PU-PH)  
BRUDER Nicolas (PU-PH)  
LEONE Marc (PU-PH)  
MICHEL Fabrice (PU-PH)  
VELLY Lionel (PU-PH)

GUIDON Catherine (MCU-PH)

**ANGLAIS 11**

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT  
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)  
PERRIN Jeanne (PU-PH)

**BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301**

GUEDJ Eric (PU-PH)  
GUYE Maxime (PU-PH)  
*MUNDLER Olivier (PU-PH) Surnombre*  
TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)  
RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)  
VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIostatistiques, Informatique Médicale  
ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604**

*CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) Surnombre*  
GAUDART Jean (PU-PH)  
GIORGI Roch (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)  
DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)  
GIUSIANO Bernard (MCU-PH)  
MANCINI Julien (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)  
BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

**ANTHROPOLOGIE 20**

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)  
VERNA Emeline (MCF)

**BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501**

CHARREL Rémi (PU PH)  
DRANCOURT Michel (PU-PH)  
FENOLLAR Florence (PU-PH)  
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)  
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)  
LA SCOLA Bernard (PU-PH)  
RAOULT Didier (PU-PH)

AHERFI Sarah (MCU-PH)  
*ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) disponibilité octobre 2018*  
DUBOURG Grégory (MCU-PH)  
GOURIET Frédérique (MCU-PH)  
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)  
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)  
LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)  
DESNUES Benoit (MCF) ( 65ème section )  
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401**

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)  
GABERT Jean (PU-PH)  
GUIEU Régis (PU-PH)  
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)  
FROMNOT Julien (MCU-PH)  
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)  
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

**BIOLOGIE CELLULAIRE 4403**

ROLL Patrice (PU-PH)

GASTALDI Marguerite (MCU-PH)  
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)  
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

**CARDIOLOGIE 5102**

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)  
BONELLO Laurent (PU PH)  
BONNET Jean-Louis (PU-PH)  
CUISSSET Thomas (PU-PH)  
DEHARO Jean-Claude (PU-PH)  
FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)  
HABIB Gilbert (PU-PH)  
PAGANELLI Franck (PU-PH)  
THUNY Franck (PU-PH)

**CHIRURGIE DIGESTIVE 5202**

BERDAH Stéphane (PU-PH)  
HARDWIGSEN Jean (PU-PH)  
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)

**CHIRURGIE GENERALE 5302**

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)  
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)  
SEBAG Frédéric (PU-PH)  
TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)  
BIRNBAUM David (MCU-PH)

**CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)  
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)  
 CURVALE Georges (PU-PH)  
 FLECHER Xavier (PU PH)  
*PARRATTE Sébastien (PU-PH) Disponibilité*  
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)  
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

**CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702**

BERTUCCI François (PU-PH)  
 CHINOT Olivier (PU-PH)  
 COWEN Didier (PU-PH)  
 DUFFAUD Florence (PU-PH)  
 GONCALVES Anthony (PU-PH)  
 HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)  
 LAMBAUDIE Eric (PU-PH)  
 SALAS Sébastien (PU-PH)  
 VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)  
 TABOURET Emeline (MCU-PH)

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

COLLART Frédéric (PU-PH)  
 D'JOURNO Xavier (PU-PH)  
 DODDOLI Christophe (PU-PH)  
 GARIBOLDI Vlad (PU-PH)  
 MACE Loïc (PU-PH)  
 THOMAS Pascal (PU-PH)

FOUILLOUX Virginie (MCU-PH)  
 GRISOLI Dominique (MCU-PH)  
 TROUSSE Delphine (MCU-PH)

**CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104**

ALIMI Yves (PU-PH)  
 AMABILE Philippe (PU-PH)  
 BARTOLI Michel (PU-PH)  
 BOUFI Mourad (PU-PH)  
 MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)  
 PIQUET Philippe (PU-PH)  
 SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU PH)

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)

*ACHARD Vincent (MCU-PH) disponibilité*  
 PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)  
 GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)  
 GROB Jean-Jacques (PU-PH)  
 RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

**DUSI**

COLSON Sébastien (MCF)

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)  
 CASTINETTI Frédéric (PU-PH)  
 CUNY Thomas (MCU PH)

**EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601**

AUQUIER Pascal (PU-PH)  
 BOYER Laurent (PU-PH)  
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)  
*SAMBUC Roland (PU-PH) Surnombre*  
 THIRION Xavier (PU-PH)

BERBIS Julie (MCU-PH)  
 LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)  
 RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)  
 TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

**CHIRURGIE INFANTILE 5402**

GUYS Jean-Michel (PU-PH)  
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)  
 LAUNAY Franck (PU-PH)  
 MERROT Thierry (PU-PH)  
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)  
 FAURE Alice (MCU PH)  
 PESENTI Sébastien (MCU-PH)

**CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)  
 GUYOT Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛOLOGIE 5004**

CASANOVA Dominique (PU-PH)  
 LEGRE Régis (PU-PH)

BERTRAND Baptiste (MCU-PH)  
 HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)  
 BERNARD Jean-Paul (PU-PH)  
*BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH) Surnombre*  
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)  
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)  
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)  
 GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)  
 SEITZ Jean-François (PU-PH)  
 VITTON Véronique (PU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

**GENETIQUE 4704**

BEROUD Christophe (PU-PH)  
 KRAHN Martin (PU-PH)  
 LEVY Nicolas (PU-PH)  
 MONCLA Anne (PU-PH)  
 SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

NGYUEN Karine (MCU-PH)  
 TOGA Caroline (MCU-PH)  
 ZATTARA/CANNONI Héléne (MCU-PH)

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

AGOSTINI Aubert (PU-PH)  
 BOUBLI Léon (PU-PH)  
 BRETELLE Florence (PU-PH)  
 CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)  
 COURBIERE Blandine (PU-PH)  
 CRAVELLO Ludovic (PU-PH)  
 D'ERCOLE Claude (PU-PH)



**IMMUNOLOGIE 4703**

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)  
 MEGE Jean-Louis (PU-PH)  
 OLIVE Daniel (PU-PH)  
 VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)  
 CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)  
 DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)  
 DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)  
 ROBERT Philippe (MCU-PH)  
 VELY Frédéric (MCU-PH)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

**MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503**

BROUQUI Philippe (PU-PH)  
 LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)  
 PAROLA Philippe (PU-PH)  
 STEIN Andréas (PU-PH)

MILLION Matthieu (MCU-PH)

**MEDECINE D'URGENCE 4805**

KERBAUL François (PU-PH)  
 MICHELET Pierre (PU-PH)

**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU  
 VEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE 5301**

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)  
 DISDIER Patrick (PU-PH)  
 DURAND Jean-Marc (PU-PH)  
*FRANCES Yves (PU-PH) Surnombre*  
 GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)  
 HARLE Jean-Robert (PU-PH)  
 ROSSI Pascal (PU-PH)  
 SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

ADNOT Sébastien (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)  
 FILIPPI Simon (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
 BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)  
 CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)  
 GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)  
 JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

**NUTRITION 4404**

DARMON Patrice (PU-PH)  
 RACCAH Denis (PU-PH)  
 VALERO René (PU-PH)

*ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité*  
 BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

**ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)  
 SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

**IMMUNOLOGIE ; TRANSFUSION 4701**

BLAISE Didier (PU-PH)  
 COSTELLO Régis (PU-PH)  
 CHIARONI Jacques (PU-PH)  
 GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)  
 MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)  
 VEY Norbert (PU-PH)

DEVILLIER Raynier (MCU PH)  
 GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)  
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)  
 LOOSVELD Marie (MCU-PH)  
 SUCHON Pierre (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

**MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603**

BARTOLI Christophe (PU-PH)  
 LEONETTI Georges (PU-PH)  
 PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)  
 PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)

**MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)  
 VITON Jean-Michel (PU-PH)

**MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602**

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)  
 SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

**NEPHROLOGIE 5203**

*BERLAND Yvon (PU-PH) Surnombre*  
 BRUNET Philippe (PU-PH)  
 BURTEY Stéphanne (PU-PH)  
 DUSSOL Bertrand (PU-PH)  
 JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)  
 MOAL Valérie (PU-PH)

**NEUROCHIRURGIE 4902**

DUFOUR Henry (PU-PH)  
 FUENTES Stéphane (PU-PH)  
 REGIS Jean (PU-PH)  
 ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)  
 SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)  
 GRAILLON Thomas (MCU PH)

**NEUROLOGIE 4901**

ATTARIAN Sharham (PU PH)  
 AUDOIN Bertrand (PU-PH)  
 AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)  
 CECCALDI Mathieu (PU-PH)  
 EUSEBIO Alexandre (PU-PH)  
 FELICIAN Olivier (PU-PH)  
 PELLETIER Jean (PU-PH)

**OPHTALMOLOGIE 5502**

DENIS Danièle (PU-PH)  
 HOFFART Louis (PU-PH) *Disponibilité*  
 MATONTI Frédéric (PU-PH) *Disponibilité*

**PEDEPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904**

DA FONSECA David (PU-PH)  
 POINSO François (PU-PH)

**OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501**

DESSI Patrick (PU-PH)  
 FAKHRY Nicolas (PU-PH)  
 GIOVANNI Antoine (PU-PH)  
 LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)  
 MICHEL Justin (PU-PH)  
 NICOLLAS Richard (PU-PH)  
 TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)  
 DEVEZE Arnaud (MCU-PH) *Disponibilité*  
 REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -  
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

BLIN Olivier (PU-PH)  
 FAUGERE Gérard (PU-PH) *Surnombre*  
 MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)  
 SIMON Nicolas (PU-PH)  
 BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

**PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502**

RANQUE Stéphane (PU-PH)

**PHILOSOPHIE 17**

CASSAGNE Carole (MCU-PH)  
 L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)  
 MARY Charles (MCU-PH)  
 TOGA Isabelle (MCU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

**PEDIATRIE 5401**

ANDRE Nicolas (PU-PH)  
 CHAMBOST Hervé (PU-PH)  
 DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)  
 GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)  
 MICHEL Gérard (PU-PH)  
 MILH Mathieu (PU-PH)  
 REYNAUD Rachel (PU-PH)  
 SARLES Jacques (PU-PH)  
 TSIMARATOS Michel (PU-PH)

**PHYSIOLOGIE 4402**

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)  
 BREGEON Fabienne (PU-PH)  
 GABORIT Bénédicte (PU-PH)  
 MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)  
 TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)  
 FABRE Alexandre (MCU-PH)  
 OVAERT Caroline (MCU-PH)  
 TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)  
 BONINI Francesca (MCU-PH)  
 BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)  
 DADOUN Frédéric (MCU-PH) (*disponibilité*)  
 DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)  
 REY Marc (MCU-PH)

**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903**

BAILLY Daniel (PU-PH)  
 LANCON Christophe (PU-PH)  
 NAUDIN Jean (PU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)  
 THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

**PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16**

AGHABABIAN Valérie (PR)

**PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101****RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302**

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)  
 CHAGNAUD Christophe (PU-PH)  
 CHAMOITRE Kathia (PU-PH)  
 GIRARD Nadine (PU-PH)  
 GORINCOUR Guillaume (PU-PH)  
 JACQUIER Alexis (PU-PH)  
 MOULIN Guy (PU-PH)  
 PANUEL Michel (PU-PH)  
 PETIT Philippe (PU-PH)  
 VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)  
 VIDAL Vincent (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)  
 BARLESI Fabrice (PU-PH)  
 CHANEZ Pascal (PU-PH)  
 CHARPIN Denis (PU-PH) *Surnombre*  
 GREILLIER Laurent (PU PH)  
 REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

MASCAUX Céline (MCU-PH)  
 TOMASINI Pascale (MCU-PH)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802**

GAINNIER Marc (PU-PH)  
 GERBEAUX Patrick (PU-PH)  
 PAPAZIAN Laurent (PU-PH)  
 ROCH Antoine (PU-PH)

**THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804**

AMBROSI Pierre (PU-PH)  
 VILLANI Patrick (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

**RHUMATOLOGIE 5001**

GUIS Sandrine (PU-PH)  
 LAFFORGUE Pierre (PU-PH)  
 PHAM Thao (PU-PH)  
 ROUDIER Jean (PU-PH)

**UROLOGIE 5204**

BASTIDE Cyrille (PU-PH)  
 KARSENTY Gilles (PU-PH)  
 LECHEVALLIER Eric (PU-PH)  
 ROSSI Dominique (PU-PH)

A ma grand-mère Jérôme, qui a fait de moi celle que je suis.

A mon père, pour m'avoir donné l'exemple.

## **REMERCIEMENTS**

Je tiens avant tout à remercier Monsieur le Professeur Mathieu CECCALDI, pour la confiance qu'il m'a accordée en acceptant d'encadrer mon travail, mais aussi pour sa grande disponibilité, ses nombreuses relectures, sa bienveillance et pour la place essentielle qu'il occupe dans ma formation. Merci de me faire l'honneur de présider ce jury.

Mes remerciements vont ensuite à Monsieur le Professeur Olivier FELICIAN, pour son enseignement et pour nous avoir transmis combien la neuropsychologie est une discipline passionnante.

Je souhaiterais également remercier Monsieur le Professeur Jean-Philippe AZULAY pour m'avoir fait l'honneur de participer à mon jury de thèse et pour sa grande implication dans la formation des internes en neurologie.

Je souhaiterais exprimer ma gratitude à Madame le Docteur Lejla KORIC pour l'intérêt porté à ce travail, pour son enseignement et son accompagnement tout au long de mon internat.

Merci aux seniors de neurologie, de psychiatrie et de rhumatologie pour la qualité de leur formation et pour leur enseignement.

A titre plus personnel, je souhaiterais remercier ma mère pour son soutien et son amour.

Merci à ma grand-mère Arlette pour son affection et pour ses bons petits plats durant mes périodes de révisions. Merci à mes frères et à notre trio indissociable. Merci à mes grands-pères, pour qui j'ai une pensée, et qui auraient été heureux d'assister à cette soutenance.

Evidemment, un immense merci à Lucie, pour avoir toujours cru en moi et pour sa présence dans toutes les épreuves.

Merci à ma belle-famille pour leurs encouragements.

Je remercie tout particulièrement Jacques-Yves pour son aide précieuse et indispensable.

Merci à Boris pour ses judicieux conseils, ses longues heures de travail à mes côtés, son humour, ses cafés et autres remontants.

Merci à tous mes collègues de travail, co-internes et infirmiers, qui ont permis de rendre ces années d'internat si agréables. A toutes ces belles rencontres, Emilie, Maxime, Marie-Caroline, Florent, Sofiene, et tous les autres, que je ne cite pas mais qui se reconnaîtront (Martine, ne m'en veux pas !).

Enfin, merci à Valentin, mon partenaire pour la vie, merci pour ton soutien indéfectible.



## **TABLE DES MATIERES**

I.	Introduction .....	- 1 -
II.	Matériel et Méthodes.....	- 6 -
A.	Population.....	- 6 -
B.	Méthodologie.....	- 7 -
III.	Résultats .....	- 13 -
A.	Description démographique de la population .....	- 13 -
B.	Analyse de pratique .....	- 13 -
C.	Performance diagnostique du Test des 5 mots de Dubois pour objectiver un déficit amnésique.....	- 15 -
D.	Performance prédictive du test des 5 mots de Dubois dans le diagnostic syndromique déterminé à partir des composantes du RL/RI-16.....	- 15 -
IV.	Discussion .....	- 18 -
V.	Conclusion.....	- 23 -
	Bibliographie.....	- 26 -
	Tableaux et figures .....	I
	Annexes.....	XIV

## **I. INTRODUCTION**

La plainte mnésique constitue un motif courant de consultation à la fois neurologique et chez le médecin généraliste. Toute la difficulté de la consultation médicale du praticien réside dans la discrimination des sujets « sains » par rapport aux patients susceptibles de présenter une maladie neurodégénérative débutante.

Le concept de mémoire épisodique a été introduit par Tulving dans les années 1970 [1]. Elle est constituée de trois étapes : une étape d'encodage, de stockage et de récupération. L'atteinte de la mémoire épisodique est fréquemment retrouvée en pratique neuropsychologique, quelle qu'en soit son étiologie [2].

En France, elle est habituellement évaluée dans le cadre d'un bilan neuropsychométrique réalisé par un psychologue spécialisé en Neuropsychologie par l'épreuve de Rappel Libre / Rappel indicé à 16 items (RL/RI-16). Le RL/RI-16 est issu du paradigme de Grober et Buschke [3]; adapté en français en 2004 [4], il permet d'évaluer la mémoire épisodique antérograde en modalité verbale. Ce test est composé de 16 mots appartenant à des catégories sémantiques différentes et se déroule en 4 étapes [5] : une phase d'apprentissage avec contrôle de l'encodage constituée par le rappel indicé immédiat (RIM) ; une phase de 3 rappels successifs libres (RL1, RL2, RL3) et indicés (RT1, RT2, RT3) ; une phase de reconnaissance ; une phase de rappel différé libre (RLD) et indicé (RTD). Des normes ont été établies selon 2 étalonnages différents : des normes en écarts réduits (corrigées par l'âge, le sexe et le niveau socio-culturel) pour le RL1, RL2 et RL3 et le RLD dont la distribution est normale ; des normes en centiles pour le RIM, le RT1 RT2 RT3, le RTD et les résultats de reconnaissance, pour lesquels la distribution des scores est non normale [4].



Très utilisé dans le cadre des Bilans Neuropsychologiques, ce test identifie non seulement la présence d'un trouble de la mémoire épisodique, mais précise également à quel niveau se situent les difficultés (étape d'encodage, de stockage ou de récupération).

En effet, l'épreuve permet de contrôler l'encodage ; elle corrige également la récupération en la facilitant par un indiçage sémantique répondant au principe de spécificité de l'encodage [6] . Une atteinte du processus de stockage (ou consolidation) peut ainsi être mise en évidence.

Un trouble du stockage d'apparition progressive est historiquement considéré comme évocateur d'une Maladie d'Alzheimer (MA), qui dans sa forme classique et au stade précoce se manifeste par un syndrome amnésique dit hippocampique [7]. Celui-ci est défini au plan neuropsychologique par : un rappel libre déficitaire malgré un encodage renforcé, peu amélioré par l'indiçage sémantique, des capacités de reconnaissance altérées, et la présence d'intrusions (c'est-à-dire de rappels de mots n'appartenant pas à la liste d'apprentissage).

Ainsi, de nombreux auteurs ont montré que la procédure de Grober et Buschke contribuait de manière significative à porter un diagnostic de MA [3] [8] à un stade précoce [9] [10] [11], et à la différencier des troubles mnésiques retrouvés dans d'autres pathologies neurodégénératives [12] [13] [14] [15].

Dans son article Sarazin et collaborateurs proposent des seuils concernant différents scores du RL-RI 16 qui permettraient de prédire l'évolution des patients avec un déficit cognitif léger (Mild Cognitive Impairment ;MCI) de type amnésique vers une démence de type MA avec une sensibilité de 79,7% et une spécificité de 89,9% [16]:

- somme des trois rappels libres inférieure à 18/48
- somme des trois rappels totaux inférieure à 40/48
- sensibilité à l'indiçage inférieure à 71%.

Les liens anatomo-cliniques concernant les trois étapes de la mémoire épisodique ont été étudiés dans plusieurs travaux. Le processus d'encodage semble dépendre des régions pariéto-temporales [17] ; le processus de stockage fait intervenir les structures temporales internes [18] [19] [20], incluant le cortex entorhinal et parahippocampique [17] ; enfin, le processus de récupération fait appel à un large réseau incluant les régions frontales [17].

L'établissement d'un lien clinico-pathologique [21] [22] est quant à lui plus discutable.

En effet, une atteinte précoce de la mémoire épisodique et notamment la présence d'un trouble du stockage peut être retrouvé dans d'autres pathologies neurodégénératives que la MA [23] [24].

Le test des 5 mots (T5M), développé par Dubois et collaborateurs en 2002 [25], repose sur le même principe que le RL/RI-16. Il consiste en l'apprentissage d'une liste de 5 mots, aidé par un indiçage sémantique ; s'ensuit un rappel libre immédiat (RLI) et un rappel indicé immédiat (RII) permettant le contrôle de l'encodage. Puis, de façon différée et après une épreuve intercurrente, un second rappel (rappel libre différé (RLD) et rappel indicé différé (RID)) est proposé [26] . Ce test permet ainsi une évaluation rapide et simple de la mémoire épisodique verbale, et présente l'avantage de pouvoir être facilement réalisé en consultation mémoire par un médecin.

Il a été validé sur une population de 126 sujets avec plainte mnésique et 86 patients atteints d'une MA. Le seuil de 10 est proposé par Dubois pour le score total (ST) des 5 mots, avec une sensibilité de 91% et une spécificité de 87% dans le diagnostic de la MA [25].

Cependant, d'autres auteurs [27] mettent en avant l'amélioration de la sensibilité et de la spécificité de ce test en utilisant le score total pondéré (STP) donnant plus d'importance aux

rappels libres. De plus, Croisile et collaborateurs proposent des seuils de ST et STP variant en fonction de l'âge [28].

Souvent décrit comme insuffisamment sensible [29], le T5M occupe une place mal définie en pratique clinique courante dans le cadre des Consultations Mémoire : s'agit-il seulement d'un test de débrouillage ? Sa passation permet-elle de documenter de manière fiable un syndrome amnésique ? Doit-il être systématiquement complété par le recours à la réalisation d'un RL/RI-16 par un neuropsychologue ou peut-on, dans certains cas, s'affranchir de cette épreuve sans prendre le risque d'une conclusion trop hâtive ?

Face aux limites que présente le RL/RI-16, notamment sa durée de passation et la nécessité de mobiliser un professionnel spécifiquement formé et rompu à son utilisation, les objectifs principaux de notre étude sont :

- d'une part d'étudier les pratiques cliniques des neurologues et neuropsychologues d'une Consultation Mémoire (en l'occurrence celle du Service de Neurologie et de Neuropsychologie du CHU de la Timone, Centre Mémoire Ressources Recherche (CMRR) PACA Ouest) en matière de démarche diagnostique des troubles mnésiques
- d'autre part d'évaluer la performance du test des 5 mots de Dubois dans la mise en évidence d'un déficit mnésique en référence aux résultats issus de la procédure de Grober et Buschke considérée par certains comme le « Gold Standard » (GS) de l'évaluation de la Mémoire à Long Terme.

Les objectifs secondaires de notre étude sont :

- l'évaluation des capacités du T5M dans le diagnostic syndromique (et non étiologique) de troubles mnésiques - à savoir sa capacité à documenter respectivement et de manière spécifique une atteinte de l'encodage, du stockage ou de la récupération

- enfin, l'élaboration d'une proposition de recommandations visant à recourir de manière plus sélective au RL-RI 16.

## **II. MATERIEL ET METHODES**

### **A. Population**

#### 1. Analyse de pratique

Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique réalisée à partir de la patientèle ayant consulté au Centre Mémoire de Ressource et de Recherche (CMRR) de Marseille entre 2014 et 2019. Les données diagnostiques et administratives des sujets sont obtenues par une fiche standardisée de consultation mémoire du CMRR appelée Calliope utilisée dans le contexte de la Banque Nationale Alzheimer (BNA).

Les critères d'inclusion ont été les suivants :

- patients pour lesquels le diagnostic retenu fut l'un des suivants : plainte mnésique isolée, Mild Cognitive Impairment (MCI), Maladie d'Alzheimer (MA), et dégénérescence Fronto-Temporale (DFT); La plainte mnésique isolée correspond à un état de plainte sans trouble cognitif objectivé. Le MCI ou trouble cognitif léger correspond à une plainte cognitive associée à un trouble cognitif objectivé (mnésique ou dans un autre domaine) et une autonomie préservée.
- patients présentant à la période de l'évaluation mnésique, un score au MMSE supérieur ou égal à 20

#### 2. Etude des qualités métrologiques du T5M

Il s'agit de la même population d'étude, mais pour laquelle des critères supplémentaires de sélection ont été appliqués:

- patients ayant bénéficié de la réalisation d'un T5M en consultation mémoire et d'un bilan neuropsychométrique par un(e) neuropsychologue sur l'indication du neurologue incluant la réalisation d'un RL-RI 16.

- l'absence de réalisation de l'un des deux tests (RL/RI-16 et/ou un T5M) constituait un critère d'exclusion.

Les données ont été recueillies rétrospectivement à partir des dossiers des patients. Celles-ci ont ensuite été renseignées anonymement dans des tableaux Excel à partir desquelles les analyses statistiques ont été réalisées.

## **B. Méthodologie**

### **1. Analyse de pratique**

En consultation mémoire, le praticien évalue la plainte du patient et/ou celle de l'entourage. Une évaluation cognitive globale est réalisée, le plus souvent à l'aide d'un MMSE. Dans certains cas selon l'appréciation du médecin, le T5M est effectué. A l'issue de cette consultation, il prend la décision de la réalisation ou non d'un bilan neuropsychologique. Dans la pratique du centre, la réalisation du RL/RI-16 n'est pas systématique et sa pertinence est évaluée au cas par cas par le ou la neuropsychologue réalisant le bilan en fonction du contexte clinique et de l'ensemble du fonctionnement cognitif du sujet . Il y a donc deux prises de décision dans ce processus : celle du neurologue indiquant ou pas la réalisation d'un BNP et celle du neuropsychologue mettant en œuvre ou pas la réalisation d'un RL/RI-16 dans le cadre du bilan psychométrique qu'il effectue.

L'objectif de l'analyse rétrospective de pratique est de déterminer quels sont les paramètres pouvant influencer ce type de décision. Outre l'analyse descriptive de la population, nous nous intéressons aux relations existant entre le fonctionnement cognitif global (Score au MMSE) et la réalisation effective des tests de mémoire.

Nous étudions également les différents scores du T5M dans chaque sous-groupe : le groupe des patients ayant été soumis aux deux tests de mémoire (RL/RI-16 et T5M) ; le groupe des patients n'ayant bénéficié que du T5M. Enfin, nous étudions la façon dont varient les valeurs des

différents scores du T5M et de chacun de ses sous scores en fonction du nombre d'essais réalisés au RL/RI-16.

## 2. Calcul des sous scores des tests neuropsychologiques utilisés

### POUR LE RL/RI-16 :

Le RL/RI-16 consiste en l'apprentissage de 16 mots (cf annexe « liste des 16 mots »). On présente au patient 4 planches sur lesquelles figurent les mots à apprendre (chaque planche contient une liste de 4 mots). On présente au sujet une planche après l'autre. Il doit identifier chaque mot de la planche en fonction de l'indice sémantique catégoriel fourni par l'évaluateur. Après quoi, la planche est cachée et le patient doit rappeler les 4 mots (étape de rappel indicé immédiat). Si un mot est non rappelé, on recommence la phase d'identification pour le mot manquant, jusqu'à réussite de l'encodage. Au bout de 3 essais non réussis, la tâche est interrompue. Une fois les 16 mots encodés, le patient doit rappeler le plus de mots possibles en 2 minutes (phase de rappel libre) ; un indiçage sémantique (le même que pendant l'étape d'encodage) est fourni pour les mots non retrouvés. Trois essais sont réalisés au total, chaque essai étant entrecoupé d'un compte à rebours de 20 secondes. Si des mots ne sont pas rappelés après indiçage, ils sont énoncés au patient seulement pour les 2 premiers essais. S'ensuit une phase de reconnaissance où les 16 mots sont présentés au patient, ainsi que 16 distracteurs de même catégorie sémantique et 16 distracteurs de catégories sémantiques différentes. Après 20 minutes les phases de rappels différés (libre et indicé) sont effectuées [30] [5] (cf annexe « grille de cotation du RL/RI-16 »).

Le RL/RI-16 est défini comme « pathologique » (c'est à dire indicateur de la présence d'un déficit mnésique significatif) si : la somme des rappels libres est inférieure à 18 et/ou si la

somme des rappels totaux est inférieure à 40 et/ou si la sensibilité à l'indication est inférieure à 71% [16] et/ou si le rappel total différé est anormal.

La somme des RL correspond à  $RL1+RL2+RL3$  et la somme des RT à  $RT1+RT2+RT3$ , le score maximal pouvant être obtenu est ainsi de 48.

Le RT correspond à la somme du rappel libre et du rappel indicé.

La valeur pathologique du RTD est définie par un résultat avec un centile inférieur ou égal à 5 calculé par la ou le neuropsychologue (cf annexe « exemple de cotation du RL/RI-16 »).

La sensibilité à l'indication est quant à elle considérée comme pathologique si inférieure à 71% [16] et est calculée grâce la formule suivante :

$$\text{Sensibilité indication} = \frac{\sum RT - \sum RL}{48 - \sum RL} \times 100$$

Pour notre étude, nous avons constaté que les trois rappels n'étaient pas systématiquement réalisés. Dans certains cas (10%), seulement deux essais étaient réalisés. Parfois même, seulement un rappel était réussi (6% des cas). Afin d'augmenter le nombre de patients inclus et de réaliser une étude statistique suffisante, nous avons dans tous les cas choisi d'utiliser la moyenne des rappels effectués multipliée par 3. Cette mesure est donc une approximation des capacités de rappel, et non un reflet exact de la somme des rappels.

### POUR LE T5M :

Une liste de cinq mots à apprendre est présentée sur une feuille au patient (cf annexe « liste des 5 mots »). Il doit identifier chacun des mots selon l'indice sémantique catégoriel fourni. Puis la feuille est retournée et le patient doit énoncer les mots appris (phase de rappel libre immédiat). Si certains mots ne sont pas rappelés, l'indice sémantique relié aux mots manquants est donné



au sujet afin qu'il puisse les rappeler (rappel indicé immédiat). L'ensemble des mots rappelés lors du rappel libre immédiat et rappel indicé immédiat est noté sur cinq et correspond au rappel total immédiat. S'ensuit une épreuve attentionnelle intercurrente de quelques minutes pour détourner l'attention du sujet. Puis un rappel différé est réalisé selon les mêmes modalités que le rappel immédiat. La somme du rappel immédiat total et du rappel différé total est notée sur 10 et constitue le score total du T5M [25] [26] (cf annexe « grille de cotation du test des 5 mots). Deux scores totaux existent pour le test des 5 mots de Dubois : le score total sur 10, correspondant au  $RLI + RI + RLD + RID$  ; et le score total pondéré sur 20 (STP), correspondant à  $2RLI + 1RII + 2RLD + 1RID$  [27].

### 3. Evaluation de la performance du T5M dans le diagnostic positif d'un déficit mnésique significatif :

Des courbes ROC évaluant les performances diagnostiques des scores ST (score total), STP (score total pondéré), ST et STP corrigés par l'âge du T5M par rapport au RL/RI-16 sont élaborées, avec calcul de l'aire sous la courbe afin de comparer les courbes.

Nous sélectionnons parmi ces 4 scores les deux les plus performants au regard de l'aire sous la courbe puis nous définissons des seuils que nous utilisons pour construire des tableaux de contingence afin de déduire la sensibilité et la spécificité du T5M par rapport au GS au seuil et score choisis.

$$Se = \frac{VP}{VP + FN} \quad | \quad Sp = \frac{VN}{VN + FP}$$

*VP : Vrai positif, FN : Faux négatif, FP : Faux positif, VN : Vrai négatif, Se : sensibilité, Sp : spécificité*

4. Evaluation de la performance du T5M dans le diagnostic syndromique du déficit mnésique.

Des analyses de chaque composante du score ont ensuite été effectuées.

Le trouble de l'encodage au RL/RI-16 est défini par un RIM avec un centile inférieur ou égal à 5 calculé par la ou le neuropsychologue.

Le trouble du stockage au RL/RI-16 est défini par la moyenne des trois rappels totaux multipliée par 3 inférieure à 40 et une sensibilité à l'indication strictement inférieure à 72%.

Le trouble de la récupération est défini par la moyenne des trois rappels libres multipliée par 3 inférieure à 18.

Les sous scores du T5M sont les suivantes : rappel libre immédiat, rappel indicé immédiat, rappel libre différé, et rappel indicé différé. Deux sous-scores « totaux » sont définis pour le T5M : le rappel total immédiat soit RLI+ RII ; le rappel total différé (RLD+ RID) [28]. Une sensibilité à l'indication pour le T5M a été calculée.

$$\text{Sensibilité indication} = \frac{RIT - RLI}{5 - RLI} \times 100$$

Suivant un protocole similaire, nous avons calculé des courbes ROC afin d'analyser la performance de chaque sous-scores du T5M (RLI, RII, RLD, RID, sensibilité à l'indication) et de chacun de ses scores totaux (ST et STP) en comparaison au RL/RI-16 dans la détection d'un trouble de l'encodage, puis dans la détection d'un trouble du stockage et de la récupération.

Des tableaux de contingence ont ensuite été réalisés pour le calcul de la sensibilité et la spécificité avec les scores, seuils et composante choisis.

### **III. RESULTATS**

#### **A. Description démographique de la population**

##### 1. Population de l'analyse de pratique

Sur la période 2014 à 2019, 1024 patients répondant aux critères d'inclusion ont consulté au CMRR de Marseille (tableau 1). La population est composée de 568 femmes et 456 hommes. La moyenne d'âge est de 68,3 ans (tableau 1).

##### 2. Population concernant l'étude de prédictivité du T5M

Sur les 1024 sujets de la population précédente, 606 patients sont exclus car ils n'ont pas bénéficié d'un BNP. Parmi les 418 patients chez qui le BNP a été réalisé, 169 sont exclus car le RL/RI-16 n'est pas réalisé ; sur les 249 patients restants, 3 n'avaient pas passé le T5M (figure flowchart).

Au total, 246 patients ont été inclus dans l'étude de prédictivité du T5M, parmi lesquels 119 femmes et 127 hommes. Les patients avaient entre 24 et 92 ans. La moyenne d'âge est de 68,7 ans. Le niveau socio-culturel est réparti équitablement avec environ 62% de niveau BAC ou inférieur et 38% de niveau supérieur au BAC.

#### **B. Analyse de pratique**

L'analyse descriptive des pratiques neuropsychologiques réalisée sur les 1024 patients ayant consulté entre 2014 et 2019 au CMRR de Marseille montre que seuls 418 patients ont bénéficié d'un BNP et seulement 246 ont eu à la fois le T5M et le RL/RI-16. Sur ces 246 sujets, 206 ont effectué l'épreuve du RL/RI-16 entièrement, mais 40 patients n'ont pas pu la réaliser intégralement (25 se sont arrêtés au deuxième rappel, 15 au premier).

Les différents groupes (patients sans BNP, patients avec BNP et sans RL/RI-16, patients avec BNP et RL/RI-16) ne diffèrent pas en termes d'âge et de sexe.

Il y a une proportion de sujets ayant fait des études supérieures plus importante dans le groupe de patients ayant réalisé le RL/RI-16 que chez les autres (38,2% de patients avec niveau BAC+ dans le groupe ayant réalisé le RL/RI-16 contre environ 30% de patients avec un niveau d'étude supérieur au BAC dans les autres groupes).

Si l'on s'intéresse au lien entre le score au MMSE et la réalisation effective des tests de mémoire (figure 1), nous constatons que les patients n'ayant effectué ni le RL/RI-16 ni le T5M ont un score moyen au MMSE à 27. Les patients avec un score moyen à 26 ont été invités à réaliser les 2 tests. Ceux avec un score moyen à 24 n'ont réalisé que le T5M. Les différences observées sont statistiquement significatives (figure1).

Les patients n'ayant pas passé l'épreuve du RL/RI-16 ont en moyenne un ST (figure 2A) et un STP (figure 2B) au T5M plus bas que ceux qui ont réalisé le test.

Le rappel total différé du T5M est en moyenne plus élevé (à 4/5) chez les patients ayant réalisé le RL/RI-16, que chez les autres (moyenne à 3/5) (figure 2C).

En revanche, le rappel total immédiat du T5M est sensiblement identique dans les 2 groupes (figure 2D).

D'autre part, plus les paramètres du T5M sont bas (score total, score total pondéré et rappel total différé), plus le nombre d'essais de rappels réalisés au RL/RI-16 est bas (figures 3A, 3B et 3C). Les différences sont significatives entre la réalisation du deuxième et du troisième essai.

Les rappels immédiats du T5M (RLI et RTI) ne semblent pas évoluer en fonction du nombre d'essais effectivement réalisés au RL/RI-16 (figures 3D et 3E).

### **C. Performance diagnostique du Test des 5 mots de Dubois pour objectiver un déficit amnésique**

Les courbes ROC établies pour définir le seuil du T5M montrent que le score total et le score total pondéré sont les plus pertinents pour définir la présence d'un syndrome amnésique, avec des aires sous la courbe de 0,78 et 0,84 respectivement (figure 4B).

On note qu'un seuil strictement supérieur à 9/10 au score total semble approprié, offrant une sensibilité de 74% et une spécificité de 77% (figure 4D). Un score inférieur ou égal à 6/10 au score total offre une spécificité de 99% (figure 4D).

Le score total pondéré permet d'obtenir une meilleure sensibilité (86%) et une spécificité à 59%, pour un score à 17/20 (figure 4C). En abaissant son seuil à 11/20, la spécificité du T5M augmente à 99% (figure 4C). A l'inverse, en augmentant le seuil, la sensibilité s'améliore. Ainsi, un seuil égal à 20 (strictement supérieur à 19) permet la détection d'un trouble mnésique avec une sensibilité de 98%.

La correction de chacun de ces deux scores par l'âge ne permet pas d'améliorer de façon notable les performances du T5M et n'ont donc pas été sélectionnés (figure 4B).

### **D. Performance prédictive du test des 5 mots de Dubois dans le diagnostic syndromique déterminé à partir des composantes du RL/RI-16**

#### **1. Troubles de l'encodage**

Concernant la performance du T5M en référence aux résultats au RL/RI-16 dans la détection du trouble de l'encodage, les courbes ROC réalisées pour les différents scores du T5M montrent que le STP offre une meilleure aire sous la courbe que les autres scores totaux (figure 5A).

Un seuil de 14/20 retrouvé pour le STP offre une sensibilité et une spécificité respectives de 70 et 65% pour le trouble de l'encodage (figure 5C).

Parmi les sous scores du T5M, la courbe ROC du RLI donne la meilleure aire sous la courbe (figure 5B).

## 2. Troubles du stockage

Concernant la performance du T5M en référence aux résultats du RL/RI-16 dans la détection du trouble du stockage, les courbes ROC réalisées pour les différents scores du T5M montrent que le ST et le STP offrent une meilleure aire sous la courbe que les scores totaux corrigés par l'âge et les sous scores (figure 6A et 6B).

Le seuil de 14/20 pour le STP offre une sensibilité de 73% et une spécificité de 77% (figure 6C) ; contre 80% de sensibilité et 66% de spécificité pour un seuil de 9/10 au ST (figure 6D).

Un STP à 11/20 améliore la spécificité à 96% dans la détection d'un trouble du stockage (figure 6C).

Parmi les sous scores, c'est le RTD qui présente la meilleure aire sous la courbe (figure 6B).

## 3. Trouble de la récupération

Au sujet de la performance du T5M dans la détection d'un trouble de la récupération, les courbes ROC réalisées pour les différents scores du T5M montrent que le ST et le STP offrent une meilleure aire sous la courbe que les scores totaux corrigés par l'âge et les sous scores (figures 7A et 7B).

Le seuil de 14/20 pour le STP offre une sensibilité de 70% et une spécificité de 83% (figure 7C) ; contre 77% de sensibilité et 72% de spécificité pour un seuil de 9/10 au ST (figure 7D).

Un STP inférieur à 11/20 permet une performance dans la mise en évidence d'un trouble de la récupération avec une spécificité de 98% (figure 6C).

Parmi les sous scores, c'est le RLD qui présente la meilleure aire sous la courbe (figure 7B).

L'ensemble des performances du score total pondéré du T5M dans le diagnostic positif et syndromique en fonction du seuil établi figure dans le tableau 2.



## IV. DISCUSSION

Le T5M développé par Dubois et collaborateurs est un outil simple et rapide permettant de tester la mémoire épisodique verbale dans le cadre d'une consultation médicale

Tout comme le RL/RI-16, il repose sur les principes de renforcement de l'encodage par des indices sémantiques et de l'indiciage par ces mêmes indices sémantiques.

### ANALYSE DE PRATIQUE

L'analyse de pratiques réalisée dans notre étude montre que le RL/RI-16 n'est pas systématiquement réalisé (tableau 1). Bien que notre étude soit monocentrique, diverses interrogations s'imposent face à ce constat. Premièrement, quels sont les paramètres influençant le praticien dans la décision d'une exploration complémentaire des troubles mnésiques ? Ensuite, quels sont les arguments incitant la neuropsychologue à réaliser un RL/RI-16 ? Enfin, lorsque l'épreuve du RL/RI-16 est initiée, quels facteurs sont prédictifs de sa réalisation complète ?

Tout d'abord, concernant la décision prise par le neurologue de réaliser un BNP, elle semble être influencée par le score cognitif global du patient.

Il semblerait en effet qu'un MMSE moyen élevé soit corrélé à la non réalisation des 2 tests de mémoire (figure 1). Nous pouvons supposer que ce résultat reflète la démarche de certains neurologues de ne pas pousser les investigations lorsque le MMSE des patients est considéré comme normal. Dupont et collaborateurs ont dans ce contexte déjà montré qu'un seuil de MMSE à 28/30 permettait de différencier les sujets avec troubles cognitifs majeurs des sujets sains avec des performances similaires au RL/RI-16 [31]. Cependant, même si elle apparaît significative, la différence de score au MMSE entre les patients explorés et les patients n'ayant pas eu de test de mémoire est faible (écart d'un point de MMSE entre les deux groupes).

Concernant les limites techniques du RL/RI-16, telles qu'un temps de passation trop long et une possible mise en échec des patients, nous savons qu'elles peuvent constituer un frein à la réalisation de ce test par les neuropsychologues.

C'est d'ailleurs dans ce contexte que certains auteurs ont proposé le GERIA 12 [32] établi sur la même procédure que le RL/RI-16 mais limitant le nombre de mots à 12 et le nombre d'apprentissages à 2 et étant destiné aux patients âgés de 70 ans et plus. Dans notre analyse de pratique, un MMSE bas est associé à la non réalisation du RL/RI-16 (figure 1). En effet, il a déjà été montré qu'en deçà d'un certain seuil de MMSE, la faisabilité du RL/RI-16 pouvait être compliquée [31] [33]. De même que des scores bas au T5M (ST, STP et RTD) semblent être corrélés à la non réalisation du RL/RI-16 (figures 2A, 2B, 2C). Ainsi, un score d'évaluation cognitive globale bas (ici représenté par le MMSE) et un faible score au T5M semblent être associés à la décision des neuropsychologues de ne pas réaliser le RL/RI-16.

Un score bas au T5M (ST, STP) est également associé à un nombre d'essai réduit au RL/RI-16 (figures 3A et 3B), ce qui illustre l'effet plancher de ce test, et qui peut corroborer la décision des neuropsychologues de ne pas pousser les investigations lorsque les troubles mnésiques sont trop importants.

Enfin, dans l'analyse descriptive de la population des 1024 sujets, nous observons que le groupe de patients ayant réalisé le RL/RI-16 contient une proportion de sujet avec un niveau d'étude supérieur au BAC plus important (tableau 1). Notons cependant les limites que peut présenter le RL/RI-16 chez les patients avec un haut niveau d'éducation, à savoir l'effet plafond [31] [34]. C'est dans cette optique que le RI48 peut être proposé [35], un indice sémantique étant relié à 4 cibles différentes (contrairement au RL/RI-16).

#### VALEUR DU T5M DANS LE DIAGNOSTIC POSITIF DES TROUBLES MNESIQUES

Les autres objectifs de notre étude sont d'évaluer les performances du T5M en référence au RL/RI-16 dans le diagnostic positif et syndromique d'un déficit mnésique. Dans son étude [25], Dubois avait déjà montré que le score total du T5M était corrélé de façon significative à la somme des trois rappels totaux (RT) du RL/RI-16 ( $r=0,56$  et  $p<0,0001$ ). En considérant les scores aux RL/RI-16 comme « Gold Standard », nous avons montré que le T5M était un test relativement sensible et spécifique pour documenter une atteinte de la mémoire épisodique (Figures 4B, 4C et 4D).

En effet, un seuil égal à 10/10 (strictement supérieur à 9/10) pour le score total octroie au test des 5 mots une sensibilité et une spécificité de 74 et 77% (figure 4D). C'est le seuil qui offre le meilleur compromis entre sensibilité et spécificité. Ce seuil était celui retenu par Dubois et collaborateurs [25] ainsi que par d'autres auteurs [27]. Le score total pondéré offre une meilleure sensibilité que le ST, pour un seuil à 17/20, ce qui est décrit également dans d'autres travaux [27] [28].

En revanche, la correction par l'âge, déjà proposée par Croisile [28], ne permet pas d'améliorer sensiblement la sensibilité ni la spécificité du T5M, que ce soit pour le ST ou le STP (figure 4B). Le faible nombre de mots proposés dans ce test ne permet probablement pas cette correction comme cela peut être le cas pour le RL/RI-16.

Enfin, un score total bas et/ou un score total pondéré bas au T5M améliorent sa spécificité (Figures 4C et 4D). Jacus et collaborateurs [29] retrouvaient une spécificité de 100% pour un ST strictement inférieur à 9 et/ou la présence d'au moins 2 intrusions. Dans notre étude, un ST inférieur ou égal à 6/10 était le seuil agréant la meilleure spécificité (figure 4D).

Notons la limite du paramètre utilisé dans notre étude, à savoir la moyenne du rappel libre (ou total) multipliée par 3. Utilisée pour optimiser le nombre de sujets inclus (le RL/RI-16 étant parfois incomplet), nous pouvons souligner son inexactitude car cette approximation ne tient

pas compte du fait que, dans de nombreux cas, les scores des rappels successifs s'améliorent. Il conviendrait d'appliquer la méthodologie de notre étude à une série de patients et chez qui le T5M et le RL/RI-16 a été systématiquement été réalisé, et ce de façon complète.

Enfin, nous pouvons souligner l'absence de considération dans notre étude de facteurs susceptibles d'interférer avec les résultats du RL/RI-16, tels que la présence de troubles sémantiques, de fluctuations attentionnelles ou encore d'un dysfonctionnement exécutif. Ces éléments sont en général évalués à l'aide de tests spécifiques à l'occasion du bilan neuropsychologique, dont nous n'avons pas tenu compte. Cependant, nous pouvons supposer que les manipulations des conditions d'encodage et de récupération contribuent à minimiser l'effet des troubles attentionnels et exécutifs.

### VALEUR DU T5M DANS LE DIAGNOSTIC SYNDROMIQUE DES TROUBLES MNESIQUES

Outre sa capacité à prédire la pathologie ou la normalité du RL/RI-16 (et donc ainsi la présence ou l'absence de déficit de la mémoire épisodique), nous nous sommes intéressés aux performances du T5M dans le diagnostic syndromique des troubles mnésiques.

Les résultats de notre étude montrent que les seuils des scores totaux (ST et STP) offrent les meilleures sensibilités et spécificités dans le diagnostic d'une atteinte de l'encodage, du stockage ou de la récupération. En ce sens, ils ne sont pas discriminants des différents sous types de déficits mnésiques.

Les sous scores du T5M sont quant à eux intéressants à prendre en compte pour nous orienter sur l'étape altérée dans la mémoire épisodique. Le RLI semble être le sous score le plus à même de prédire une atteinte de l'encodage (figures 5B et 8) ; le RTD est un sous score intéressant à prendre en compte pour étudier une atteinte du stockage (figure 6B). Cependant, le RTD est aussi un bon score dans l'orientation d'un trouble de la récupération (figure8). Le RLD est

associé à une meilleure performance dans la prédictivité des troubles de la récupération au RL/RI-16 (figures 7B et 8).

Au-delà du ST et du STP du T5M, les sous-scores sont donc intéressants à étudier. Ils fournissent une orientation concernant l'atteinte syndromique des troubles mnésiques mais leurs qualités métrologiques ne sont pas suffisantes.

Malgré les limites méthodologiques de notre étude (caractères rétrospectif et monocentrique), nous pouvons confirmer l'intérêt du T5M qui se révèle un outil intéressant dans le diagnostic positif des troubles mnésiques.

Outre les avantages déjà connus (simplicité et rapidité du test) les scores totaux permettent, en fonction du choix du seuil, de faire varier sa sensibilité et sa spécificité. Ce point avait déjà été abordé par le biais de la pondération du score total [27].

De cette façon, en fonction du choix du neurologue (désir de cibler la spécificité ou la sensibilité de son approche clinique), le seuil du score total ou du STP pourra varier (figures 9A et 9B).

C'est dans ce contexte que nous proposons un algorithme (figure 10) permettant d'aider le praticien dans sa réflexion face à un patient présentant une plainte mnésique. Tout d'abord, le score total pondéré du T5M doit être étudié. S'il est inférieur ou égal à 11 sur 20, la réalisation du RL/RI-16 n'est pas nécessaire car la spécificité du T5M est suffisamment bonne (figures 4B et 4C). De la même façon, un score égal à 20 (strictement supérieur à 19) octroie une sensibilité de 98% (figures 4B et 4C). En revanche, un score compris entre 12 et 20 sur 20 constitue une zone d'ombre. Dans ce cas, le praticien devra préconiser la réalisation d'un BNP avec un RL/RI-16.

## V. CONCLUSION

Les troubles de la mémoire épisodique sont fréquents et ils sont souvent évalués à l'occasion d'un bilan neuropsychologique réalisé dans les consultations mémoire par l'utilisation du RL/RI-16.

Le RL/RI-16 présente des limites, entre autres un temps de passation long mobilisant un psychologue professionnel spécifiquement formé et s'avère quelques fois inadapté au degré d'atteinte mnésique de certains patients ; la question de la nécessité de sa réalisation (intérêt diagnostique par rapport aux inconvénients techniques) peut parfois être soulevée.

Le T5M, reposant sur le même principe que le RL/RI-16, est habituellement utilisé en test de débrouillage par les médecins des Consultations Mémoire dans le cadre de leur consultation initiale, mais sa place reste mal définie.

Dans ce contexte, l'objectif principal de notre étude est à la fois d'observer les pratiques des neurologues et neuropsychologues dans la démarche diagnostique des troubles mnésiques mais aussi d'étudier les performances du T5M dans le diagnostic positif des troubles de la mémoire épisodique. L'objectif secondaire est d'observer les performances du T5M en comparaison au RL/RI-16 dans le diagnostic syndromique des troubles mnésiques.

Nous avons donc réalisé une étude rétrospective monocentrique à partir de la patientèle ayant consulté au Centre Mémoire de Recherche et de Ressources de Marseille entre 2014 et 2019.

Deux types de populations ont été définis. La première dans le cadre de l'analyse de pratique et pour laquelle nous nous sommes intéressés aux paramètres susceptibles d'influencer les neurologues et neuropsychologues dans la réalisation d'un bilan neuropsychologique et du RL/RI-16.

Pour la deuxième population, nous avons étudié les qualités métrologiques du T5M dans le diagnostic à la fois positif et syndromique des troubles mnésiques ; pour cela, nous avons établi des courbes ROC évaluant les performances des scores totaux et des sous scores du T5M par rapport au RL/RI-16.

L'analyse de pratique révèle qu'un score haut au MMSE semble influencer le neurologue quant à la non réalisation d'un BNP. A contrario, un score plus bas au MMSE et un score bas au T5M sont associés à la non réalisation du RL/RI-16 par les neuropsychologues, dans l'optique probable d'éviter la mise en échec des patients.

L'étude des qualités métrologiques du T5M par rapport au RL/RI-16 montre qu'il s'agit d'un bon outil permettant le diagnostic positif d'un trouble mnésique. Le score total pondéré permet d'augmenter la sensibilité de ce test. En fonction du choix du seuil des scores totaux, le neurologue pourra choisir d'en augmenter sa sensibilité ou sa spécificité. En revanche, les performances du T5M dans l'établissement d'un diagnostic syndromique des troubles mnésiques sont insuffisantes pour s'en contenter. Les sous scores sont tout de même intéressants à analyser pour donner une orientation diagnostique sur l'étape atteinte (déficit d'encodage, de stockage ou de récupération).

Nous proposons un algorithme construit à partir de l'évaluation des sensibilités et spécificités obtenues pour le T5M en comparaison au RL/RI-16. Cet algorithme est un outil simple d'utilisation susceptible d'aider le neurologue en consultation mémoire dans sa prise de décision de mettre en œuvre ou pas un bilan neuropsychométrique plus approfondi du déficit de mémoire . Ainsi, en fonction du choix du seuil de chacun des scores du T5M, le praticien peut décider de l'importance de la réalisation du RL/RI-16.

Il conviendrait de réaliser une étude similaire pour une population plus importante et dans laquelle le T5M et le RL/RI-16 sont tous deux réalisés de façon systématique et complète afin de corroborer les résultats de notre étude.



## BIBLIOGRAPHIE

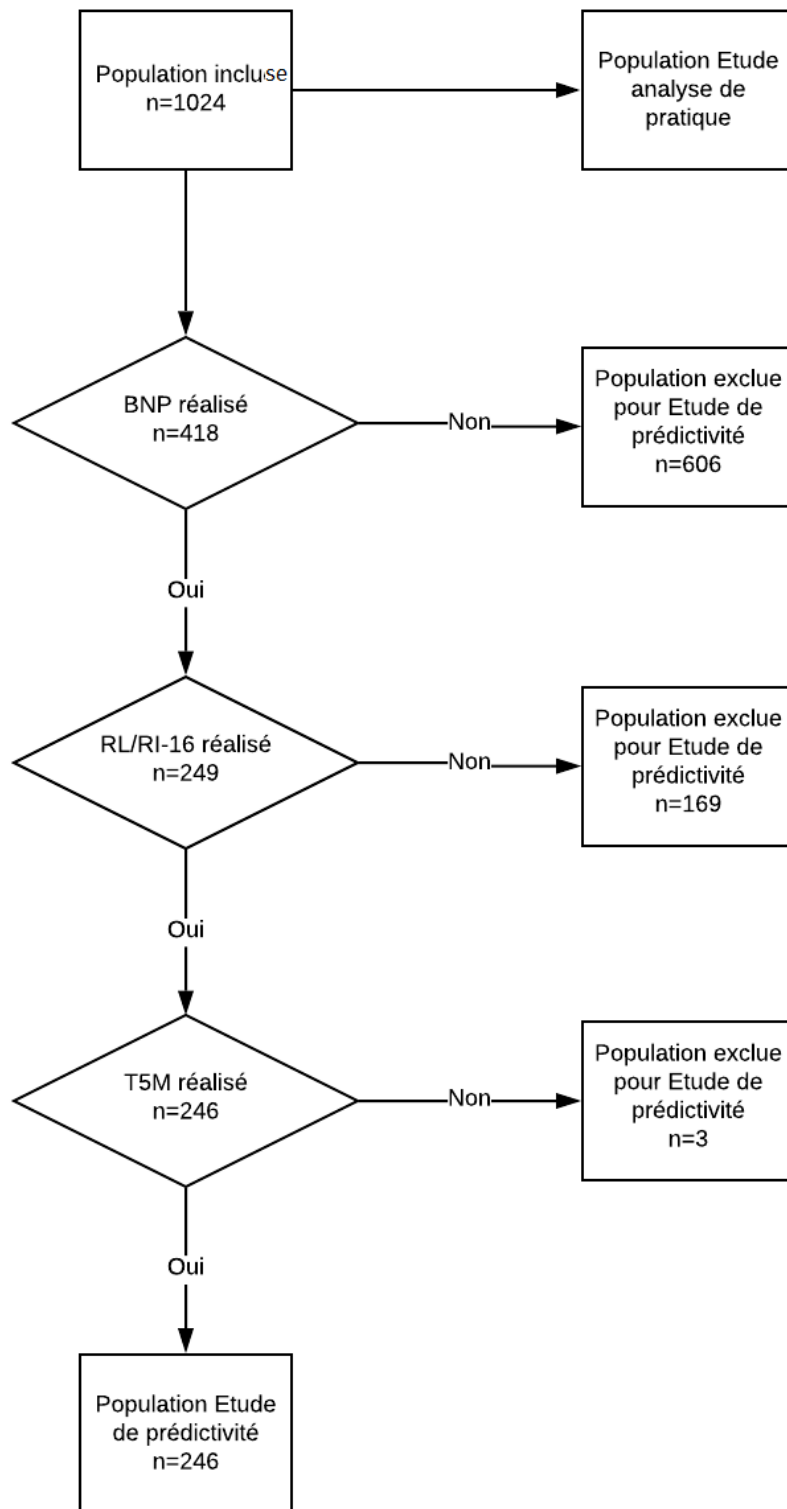
- [1] E. Tulving, « Episodic and semantic memory », in *Organization of memory*, New York: Academic Press, 1972, p. 381- 403.
- [2] C. Becquet, P. Quinette, F. Eustache, et B. Desgranges, « Évaluation neuropsychologique de la mémoire épisodique », *Revue de neuropsychologie*, vol. 9, n° 4, p. 253, 2017.
- [3] E. Grober et H. Buschke, « Genuine memory deficits in dementia », *Developmental Neuropsychology*, vol. 3, n° 1, p. 13- 36, janv. 1987.
- [4] M. Van der Linden, « L'épreuve de rappel libre/rappel indicé à 16 items (RL/RI-16) », in *L'évaluation des troubles de la mémoire : présentation de quatre tests de mémoire épisodique (avec leur étalonnage)*, Marseille: Solal, 2004, p. 25- 47.
- [5] « Tâche de rappel libre / rappel indicé à 16 items, RL/RI-16 par Stéphane Adam et le GREMEM », *Site-Greco - Groupe de réflexion sur les Evaluations Cognitives*. [En ligne]. Disponible sur: [https://www.site-greco.net/?pageID=greco\\_fiche&id=riri16](https://www.site-greco.net/?pageID=greco_fiche&id=riri16). [Consulté le: 28-août-2019].
- [6] E. Tulving et D. M. Thomson, « Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. », *Psychological Review*, vol. 80, n° 5, p. 352- 373, 1973.
- [7] B. Dubois et M. L. Albert, « Amnesic MCI or prodromal Alzheimer's disease? », *The Lancet Neurology*, vol. 3, n° 4, p. 246- 248, avr. 2004.
- [8] H. tounsi, « Sensitivity to semantic cuing : an index of episodic memory dysfunction in early Alzheimer disease », *Alzheimer Dis Assoc Disord*, p. 38- 46, 1999.
- [9] E. Grober, R. B. Lipton, C. Hall, et H. Crystal, « Memory impairment on free and cued selective reminding predicts dementia », *Neurology*, vol. 54, n° 4, p. 827- 832, févr. 2000.
- [10] M. Wagner *et al.*, « Biomarker validation of a cued recall memory deficit in prodromal Alzheimer disease », *Neurology*, vol. 78, n° 6, p. 379- 386, févr. 2012.
- [11] R. Lemos, M. R. Simões, B. Santiago, et I. Santana, « The free and cued selective reminding test: Validation for mild cognitive impairment and Alzheimer's disease », *J Neuropsychol*, vol. 9, n° 2, p. 242- 257, sept. 2015.
- [12] F. Pasquier, « Memory impairment differs in frontotemporal dementia and Alzheimer's disease », *Neurocase*, vol. 7, n° 2, p. 171- 171, avr. 2001.
- [13] R. Lemos, D. Duro, M. R. Simoes, et I. Santana, « The Free and Cued Selective Reminding Test Distinguishes Frontotemporal Dementia From Alzheimer's Disease », *Archives of Clinical Neuropsychology*, vol. 29, n° 7, p. 670- 679, nov. 2014.
- [14] B. Pillon, B. Deweer, Y. Agid, et B. Dubois, « Explicit Memory in Alzheimer's, Huntington's, and Parkinson's Diseases », *Archives of Neurology*, vol. 50, n° 4, p. 374- 379, avr. 1993.
- [15] M. Teichmann *et al.*, « Free and Cued Selective Reminding Test – accuracy for the differential diagnosis of Alzheimer's and neurodegenerative diseases: A large-scale biomarker-characterized monocenter cohort study (ClinAD) », *Alzheimer's & Dementia*, vol. 13, n° 8, p. 913- 923, août 2017.
- [16] M. Sarazin *et al.*, « Amnesic syndrome of the medial temporal type identifies prodromal AD », p. 9, 2007.
- [17] S. Epelbaum *et al.*, « Neural correlates of episodic memory in the Memento cohort », *Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions*, vol. 4, p. 224- 233, 2018.
- [18] M. Sarazin, « The Amnesic Syndrome of Hippocampal type in Alzheimer's Disease : an MRI study », *JAD*, p. 285- 294, 2010.
- [19] G. Chetelat, « Dissociating atrophy and hypometabolism impact on episodic memory in mild cognitive impairment », *Brain*, vol. 126, n° 9, p. 1955- 1967, sept. 2003.

- [20] P. J. Kennedy, « Retrieving Memories via Internal Context Requires the Hippocampus », *Journal of Neuroscience*, vol. 24, n° 31, p. 6979- 6985, août 2004.
- [21] G. B. Frisoni, N. C. Fox, C. R. Jack, P. Scheltens, et P. M. Thompson, « The clinical use of structural MRI in Alzheimer disease », *Nat Rev Neurol*, vol. 6, n° 2, p. 67- 77, févr. 2010.
- [22] G. Chételat *et al.*, « Using voxel-based morphometry to map the structural changes associated with rapid conversion in MCI: A longitudinal MRI study », *NeuroImage*, vol. 27, n° 4, p. 934- 946, oct. 2005.
- [23] R. S. Wilson *et al.*, « Postmortem neurodegenerative markers and trajectories of decline in cognitive systems », *Neurology*, vol. 92, n° 8, p. e831- e840, févr. 2019.
- [24] J. Gratwicke, M. Jahanshahi, et T. Foltynie, « Parkinson's disease dementia: a neural networks perspective », *Brain*, vol. 138, n° 6, p. 1454- 1476, juin 2015.
- [25] B. Dubois, J. Touchon, F. Portet, B. Vellas, et B. Michel, « “Les 5 mots”, épreuve simple et sensible pour le diagnostic de la maladie d'Alzheimer », p. 4, 2002.
- [26] « L'épreuve des cinq mots Par Bruno Dubois », *Site-Greco - Groupe de réflexion sur les Evaluations Cognitives*. [En ligne]. Disponible sur: [https://www.site-greco.net/?pageID=greco\\_fiche&id=15aa1dd43200cf5352081f05fb0f6366&from=recherche](https://www.site-greco.net/?pageID=greco_fiche&id=15aa1dd43200cf5352081f05fb0f6366&from=recherche). [Consulté le: 28-août-2019].
- [27] P. Cowplli-Bony *et al.*, « Le test des 5 mots : validité dans la détection de la maladie d'Alzheimer dans la population générale », *Revue Neurologique*, vol. 161, n° 12, p. 1205- 1212, déc. 2005.
- [28] B. Croisile, J.-L. Astier, C. Beaumont, et H. Mollion, « Le Test des cinq mots dans les formes légères de maladie d'Alzheimer : comparaison du score total, du Score Total Pondéré, du Score d'apprentissage et du Score de mémoire dans trois classes d'âge (60 ans, 70 ans, 80 ans) », *Revue Neurologique*, vol. 166, n° 8- 9, p. 711- 720, août 2010.
- [29] J.-P. Jacus, B. Hamon-Vilcot, M.-F. Basset-Berges, É. Campistron, C. Malick, et M. Baud, « Test des 5 mots: insuffisamment sensible, mais très spécifique des troubles mnésiques organiques », *La Presse Médicale*, vol. 35, n° 6, p. 948- 954, juin 2006.
- [30] M.-P. Tremblay, A. St-Hilaire, C. Hudon, et J. Macoir, « Fiche descriptive de test », p. 4.
- [31] M.-P. Dupont, C. Pelix, O. Toulza, C. Trivalle, M. Baud, et J.-P. Jacus, « Intérêts et limites de la procédure de Grober et Buschke dans le diagnostic précoce de la maladie d'Alzheimer et des démences mixtes », *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie*, vol. 8, n° 44, p. 25- 34, avr. 2008.
- [32] M. Vandenberghe, J. Michiels, V. Vanderaspolden, T. Claes, et P. Fery, « Élaboration et normalisation d'une épreuve d'évaluation de la mémoire épisodique verbale chez la personne âgée : « GERIA-12 » », *Revue Neurologique*, vol. 171, n° 12, p. 853- 865, déc. 2015.
- [33] A.-M. Ergis, « L'exploration des troubles de la mémoire épisodique dans la maladie d'Alzheimer débutante au moyen d'une épreuve de rappel indicé », *revue de Neuropsychologie*, p. 48- 68, 1994.
- [34] A. Ivanoiu, « Memory evaluation with a new cued and recall test in patients with mild cognitive impairment and Alzheimer's disease », *J Neurol*, vol. 252, p. 47- 55, 2005.
- [35] S. Adam, M. Van der Linden, A. Ivanoiu, A.-C. Juillerat, S. Bechet, et E. Salmon, « Optimization of encoding specificity for the diagnosis of early AD: The RI-48 task », *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, vol. 29, n° 5, p. 477- 487, juin 2007.

## TABLEAUX ET FIGURES

	<b>Aucun (n=606)</b>	<b>BNP sans RL/RI-16 (n=169)</b>	<b>BNP avec RL/RI-16 (n=249)</b>	<b>Total (n=1024)</b>
<b>Âge</b>				
Moyenne (SD)	67.8 (14.2)	69.3 (14.7)	68.7 (11.6)	68.3 (13.7)
Médiane [Min, Max]	70.0 [20.0, 95.0]	74.0 [20.0, 90.0]	71.0 [24.0, 92.0]	71.0 [20.0, 95.0]
<b>Sexe</b>				
F	352 (58.1%)	96 (56.8%)	120 (48.2%)	568 (55.5%)
H	254 (41.9%)	73 (43.2%)	129 (51.8%)	456 (44.5%)
<b>Niveau socio-culturel</b>				
BAC-/=	397 (65.5%)	117 (69.2%)	154 (61.8%)	668 (65.2%)
BAC+	169 (27.9%)	51 (30.2%)	95 (38.2%)	315 (30.8%)
NC	40 (6.6%)	1 (0.6%)	0 (0%)	41 (4.0%)

Tableau 1 : description des populations



Flowchart

Figure 1

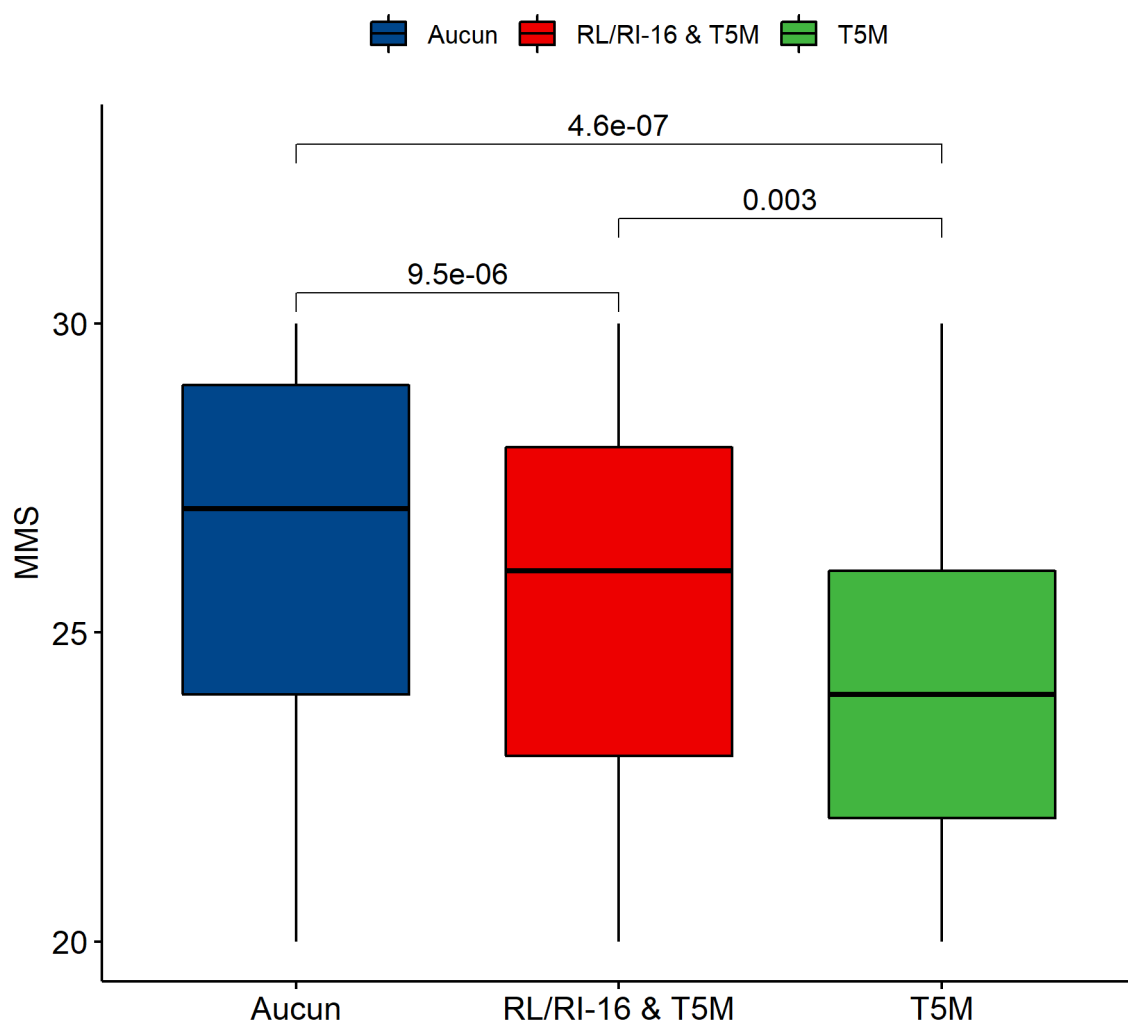


Figure 1 : tests de mémoires réalisés en fonction du MMSE

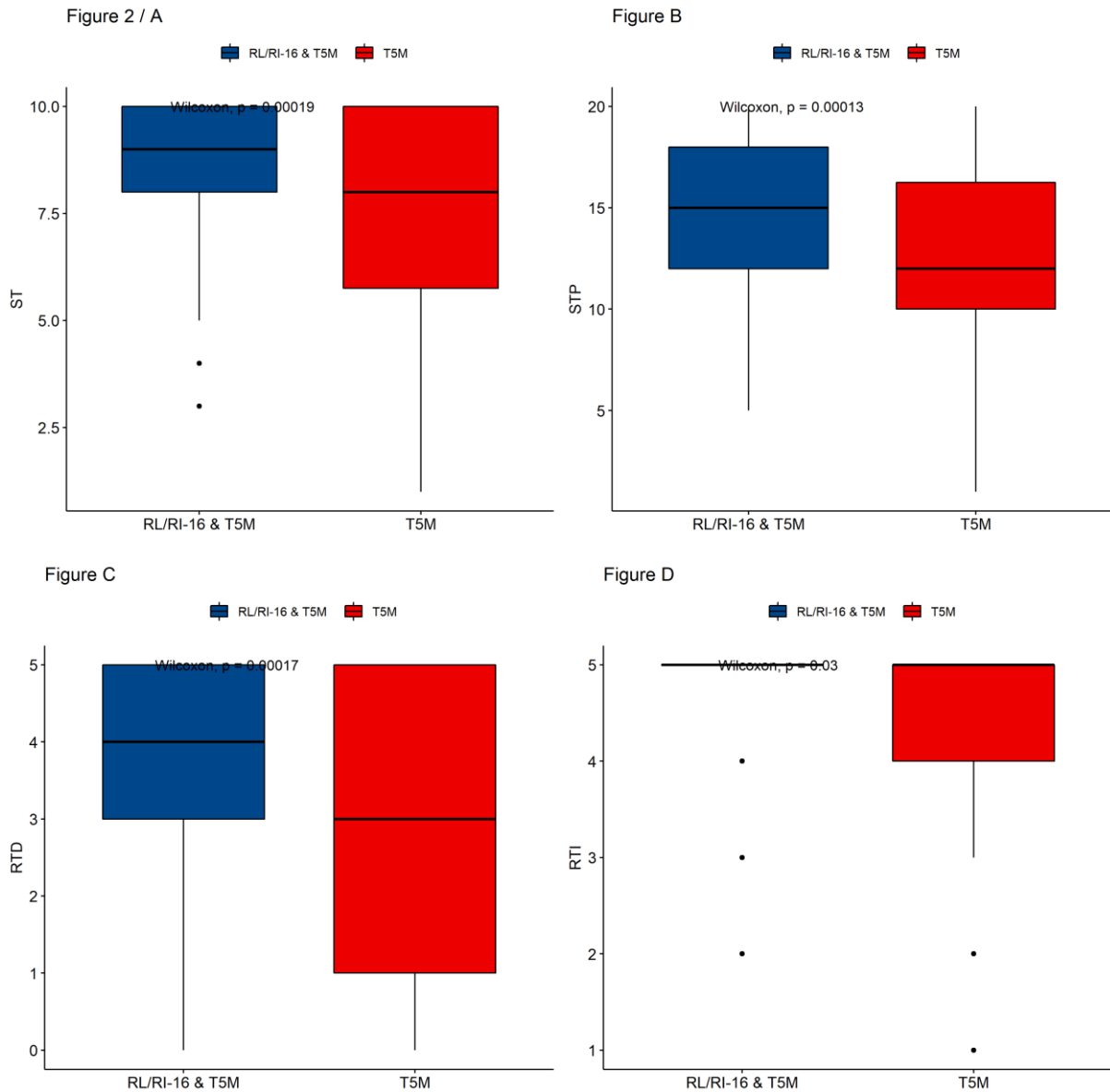


Figure 2 : tests de mémoire réalisés (T5M seul ou T5M + RL/RI-16) en fonction des scores du T5M : En fonction du score total (fig. 2A) ; en fonction du score total pondéré (fig. 2B) ; en fonction du rappel total différé (fig. 2C) ; en fonction du rappel total immédiat (fig. 2D).

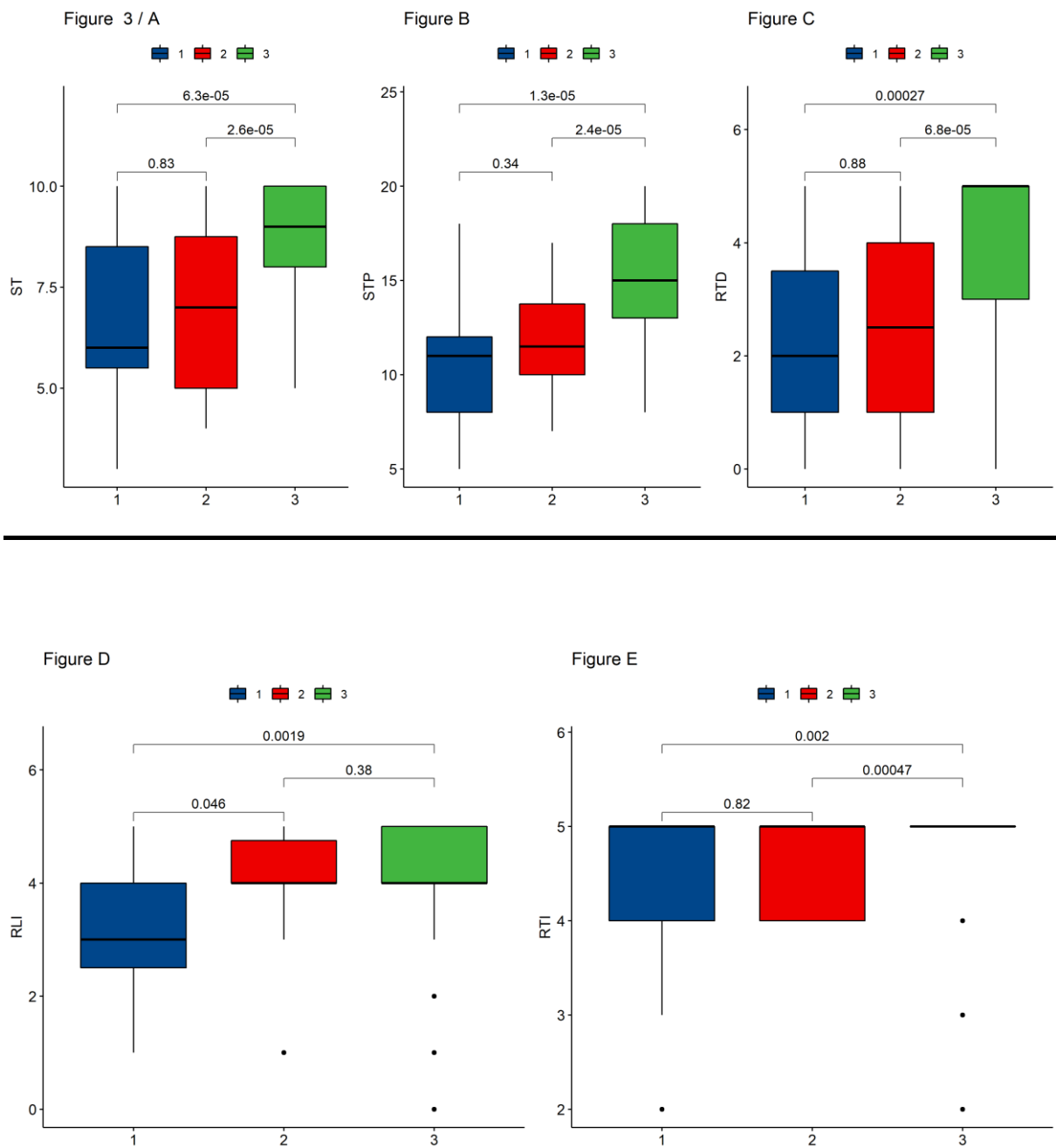


Figure 3 : nombre d'essais réalisés au RL/RI-16 en fonction des scores du T5M : *En fonction du score total (fig. 3A) ; en fonction du score total pondéré (fig. 3B) ; en fonction du score de mémoire (fig. 3C) ; en fonction du rappel libre immédiat (fig. 3D) ; en fonction du rappel immédiat total (fig. 3E).*

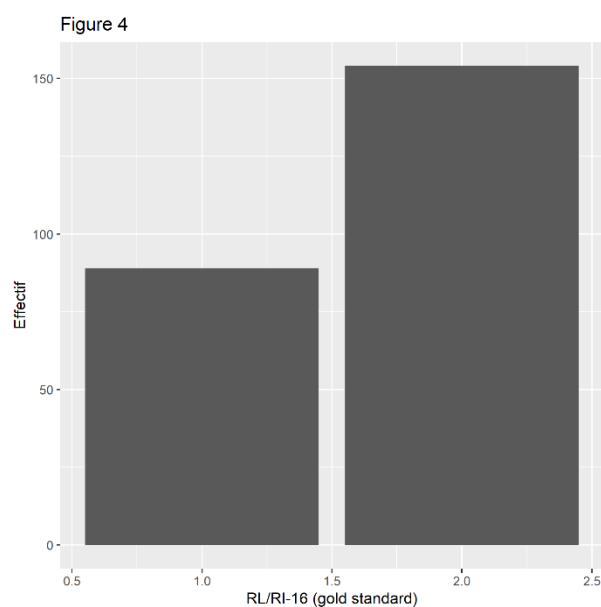


Figure C

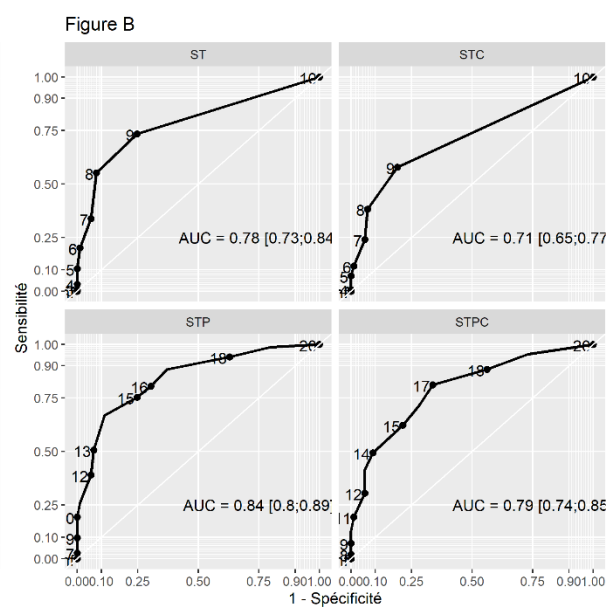


Figure D

Seuil	Sensibilité	Spécificité
6	0.01 [0;0.02]	1 [1;1]
7	0.03 [0.01;0.05]	1 [1;1]
8	0.06 [0.03;0.09]	1 [1;1]
9	0.1 [0.06;0.14]	1 [1;1]
10	0.19 [0.14;0.24]	1 [1;1]
11	0.26 [0.2;0.32]	0.99 [0.98;1]
12	0.37 [0.31;0.43]	0.91 [0.87;0.95]
13	0.48 [0.42;0.54]	0.9 [0.86;0.94]
14	0.65 [0.59;0.71]	0.85 [0.81;0.89]
15	0.75 [0.7;0.8]	0.75 [0.7;0.8]
16	0.8 [0.75;0.85]	0.69 [0.63;0.75]
17	<b>0.86 [0.82;0.9]</b>	<b>0.59 [0.53;0.65]</b>
18	0.93 [0.9;0.96]	0.35 [0.29;0.41]
19	0.98 [0.96;1]	0.19 [0.14;0.24]

Seuil	Sensibilité	Spécificité
3	0.01 [0;0.02]	1 [1;1]
4	0.03 [0.01;0.05]	1 [1;1]
5	0.1 [0.06;0.14]	1 [1;1]
6	0.2 [0.15;0.25]	0.99 [0.98;1]
7	0.34 [0.28;0.4]	0.94 [0.91;0.97]
8	0.54 [0.48;0.6]	0.9 [0.86;0.94]
9	0.74 [0.68;0.8]	0.77 [0.72;0.82]

Figure 4 : performance diagnostique du T5M : répartition du nombre de RL/RI-16 normaux et pathologiques (fig. 4A) ; courbes ROC pour les scores totaux du T5M sans et avec correction par l'âge (fig. 4B) ; tableau donnant les sensibilités et spécificité du STP en fonction de différents seuils (fig. 4C) ; tableau donnant les sensibilités et spécificité du ST en fonction de différents seuils (fig. 4D). Les courbes ROC sont présentées avec leur AUC (Area Under the Curve). Les AUC et les valeurs de sensibilité et spécificité sont présentées avec leur intervalle de confiance à 95%.



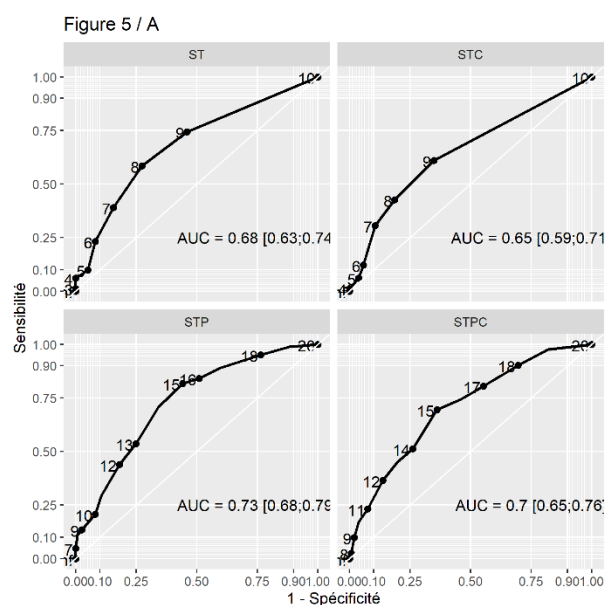


Figure C

Seuil	Sensibilité	Spécificité
5	0.01 [0;0.02]	1 [1;1]
6	0.02 [0;0.04]	1 [1;1]
7	0.06 [0.03;0.09]	1 [1;1]
8	0.12 [0.08;0.16]	0.99 [0.98;1]
9	0.14 [0.1;0.18]	0.98 [0.96;1]
10	0.21 [0.16;0.26]	0.92 [0.89;0.95]
11	0.3 [0.24;0.36]	0.9 [0.86;0.94]
12	0.44 [0.38;0.5]	0.82 [0.77;0.87]
13	0.54 [0.48;0.6]	0.75 [0.7;0.8]
14	0.7 [0.64;0.76]	0.65 [0.59;0.71]
<b>15</b>	<b>0.81 [0.76;0.86]</b>	<b>0.56 [0.5;0.62]</b>
16	0.83 [0.78;0.88]	0.49 [0.43;0.55]
17	0.88 [0.84;0.92]	0.4 [0.34;0.46]
18	0.95 [0.92;0.98]	0.23 [0.18;0.28]
19	0.99 [0.98;1]	0.12 [0.08;0.16]

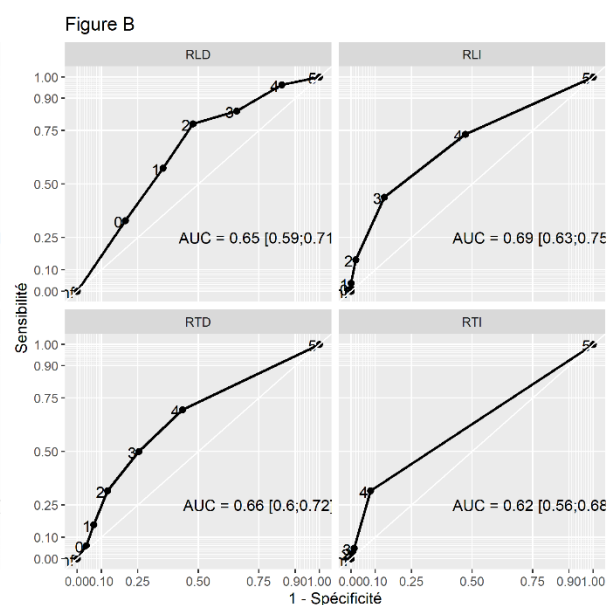
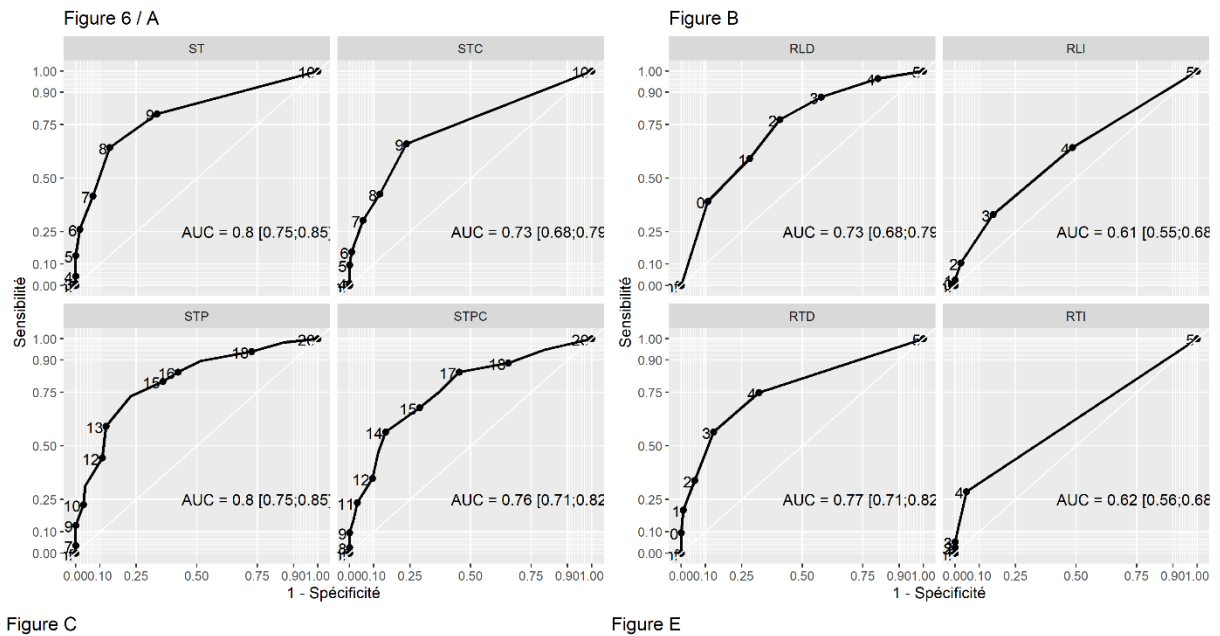


Figure D

Seuil	Sensibilité	Spécificité
3	0.01 [0;0.02]	1 [1;1]
4	0.07 [0.04;0.1]	1 [1;1]
5	0.11 [0.07;0.15]	0.95 [0.92;0.98]
6	0.24 [0.19;0.29]	0.92 [0.89;0.95]
7	0.39 [0.33;0.45]	0.85 [0.81;0.89]
8	0.58 [0.52;0.64]	0.73 [0.67;0.79]
9	0.74 [0.69;0.79]	0.54 [0.48;0.6]

Figure 5 : performance du T5M à prédire un trouble de l'encodage au RL/RI-16 : courbes ROC pour différents scores du T5M (ST et STP sans et avec correction par l'âge) (fig. 5A) ; courbes ROC pour différents sous scores du T5M (RLD, RLI, RTD, RTI) (fig. 5B) ; tableau donnant les sensibilités et spécificité du STP en fonction de différents seuils (fig. 5C) ; tableau donnant les sensibilités et spécificité du ST en fonction de différents seuils (fig.5B). Les courbes ROC sont présentées avec leur AUC (Area Under the Curve). Les AUC et les valeurs de sensibilité et spécificité sont présentées avec leur intervalle de confiance à 95%.



Seuil	Sensibilité	Spécificité
6	0.01 [0;0.02]	1 [1;1]
7	0.03 [0.01;0.05]	1 [1;1]
8	0.09 [0.05;0.13]	1 [1;1]
9	0.13 [0.09;0.17]	1 [1;1]
10	0.23 [0.18;0.28]	0.97 [0.95;0.99]
11	0.31 [0.25;0.37]	0.96 [0.94;0.98]
12	0.44 [0.38;0.5]	0.89 [0.85;0.93]
13	0.59 [0.53;0.65]	0.88 [0.84;0.92]
14	0.73 [0.67;0.79]	0.77 [0.72;0.82]
15	<b>0.8 [0.75;0.85]</b>	<b>0.64 [0.58;0.7]</b>
16	0.84 [0.79;0.89]	0.58 [0.52;0.64]
17	0.9 [0.86;0.94]	0.48 [0.42;0.54]
18	0.94 [0.91;0.97]	0.27 [0.21;0.33]
19	0.98 [0.96;1]	0.14 [0.1;0.18]

Seuil	Sensibilité	Spécificité
3	0.01 [0;0.02]	1 [1;1]
4	0.04 [0.02;0.06]	1 [1;1]
5	0.14 [0.1;0.18]	1 [1;1]
6	0.26 [0.2;0.32]	0.98 [0.96;1]
7	0.42 [0.36;0.48]	0.93 [0.9;0.96]
8	0.64 [0.58;0.7]	0.86 [0.82;0.9]
9	<b>0.8 [0.75;0.85]</b>	<b>0.66 [0.6;0.72]</b>

**Figure 6 : performance du T5M à prédire un trouble du stockage au RL/RI-16 : courbes ROC pour différents scores du T5M (ST et STP sans et avec correction par l'âge) (fig. 6A) ; courbes ROC pour les différents sous scores du T5M (RLD, RLI, RTD, RTI) (fig. 6B) ; tableau donnant les sensibilités et spécificité du STP en fonction de différents seuils (fig. 6C) ; tableau donnant les sensibilités et spécificité du ST en fonction de différents seuils (fig. 6D) ; (fig. 6E). Les courbes ROC sont présentées avec leur AUC (Area Under the Curve). Les AUC et les valeurs de sensibilité et spécificité sont présentées avec leur intervalle de confiance à 95%.**

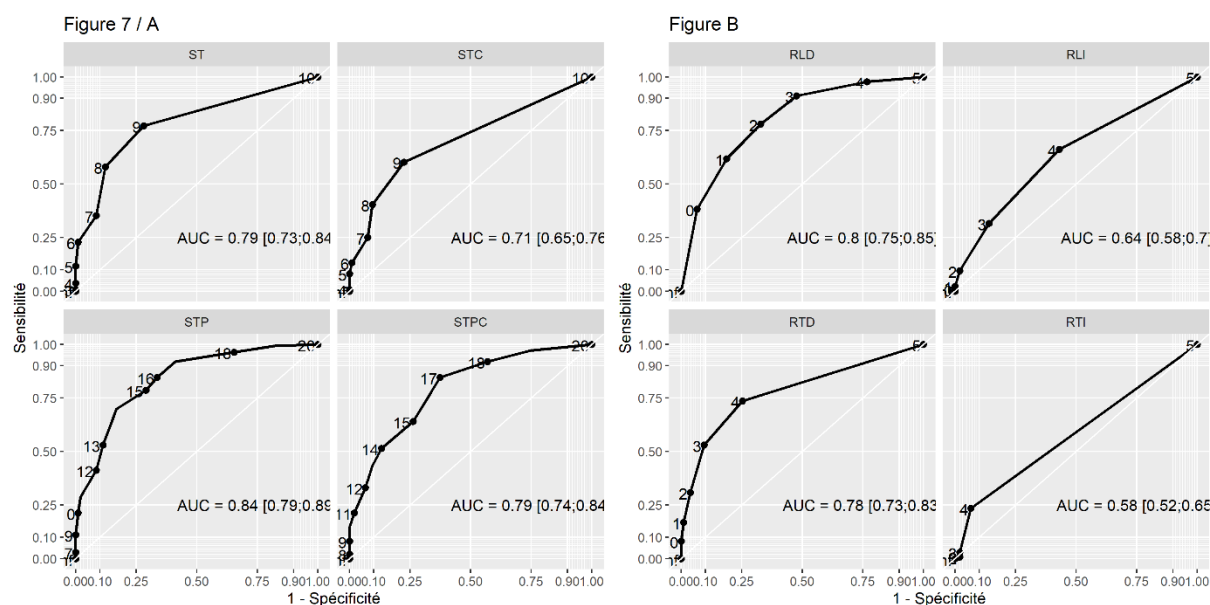


Figure C

Figure D

**Figure 7 : performance du T5M à prédire un trouble de la récupération au RL/RI-16 : courbes ROC pour différents scores du T5M (ST et STP sans et avec correction par l'âge) (fig. 7A) ; courbes ROC pour les différents sous scores du T5M (RLD, RLI, RTD, RTI) (fig. 7B) ; tableau donnant les sensibilités et spécificité du STP en fonction de différents seuils (fig. 7C) ; tableau donnant les sensibilités et spécificité du ST en fonction de différents seuils (fig. 7D) ; (fig. 7E). Les courbes ROC sont présentées avec leur AUC (Area Under the Curve). Les AUC et les valeurs de sensibilité et spécificité sont présentées avec leur intervalle de confiance à 95%.**

Seuils	Diagnostic positif		Diagnostic syndromique					
			Encodage		Stockage		Récupération	
	Sensibilité	Spécificité	Sensibilité	Spécificité	Sensibilité	Spécificité	Sensibilité	Spécificité
6	0,01	1	0,02	1	0,01	1	0,01	1
7	0,03	1	0,06	1	0,03	1	0,04	1
8	0,06	1	0,12	0,99	0,09	1	0,08	1
9	0,01	1	0,14	0,98	0,13	1	0,12	1
10	0,19	1	0,21	0,92	0,23	0,97	0,22	0,99
11	0,26	0,99	0,3	0,9	0,31	0,96	0,29	0,98
12	0,37	0,91	0,44	0,82	0,44	0,89	0,41	0,92
13	0,48	0,9	0,54	0,75	0,59	0,88	0,53	0,89
14	0,65	0,85	<b>0,7</b>	<b>0,65</b>	<b>0,73</b>	<b>0,77</b>	0,7	0,83
15	<b>0,75</b>	<b>0,75</b>	0,81	0,56	0,8	0,64	<b>0,78</b>	<b>0,71</b>
16	0,8	0,69	0,83	0,49	0,84	0,58	0,84	0,66
17	0,86	0,59	0,88	0,4	0,9	0,48	0,91	0,59
18	0,93	0,35	0,95	0,23	0,94	0,27	0,98	0,35
19	0,98	0,19	0,99	0,12	0,98	0,14	0,99	0,18

Tableau 2 : performance du score total pondéré du T5M dans le diagnostic positif et syndromique des troubles mnésiques en fonction du seuil choisi

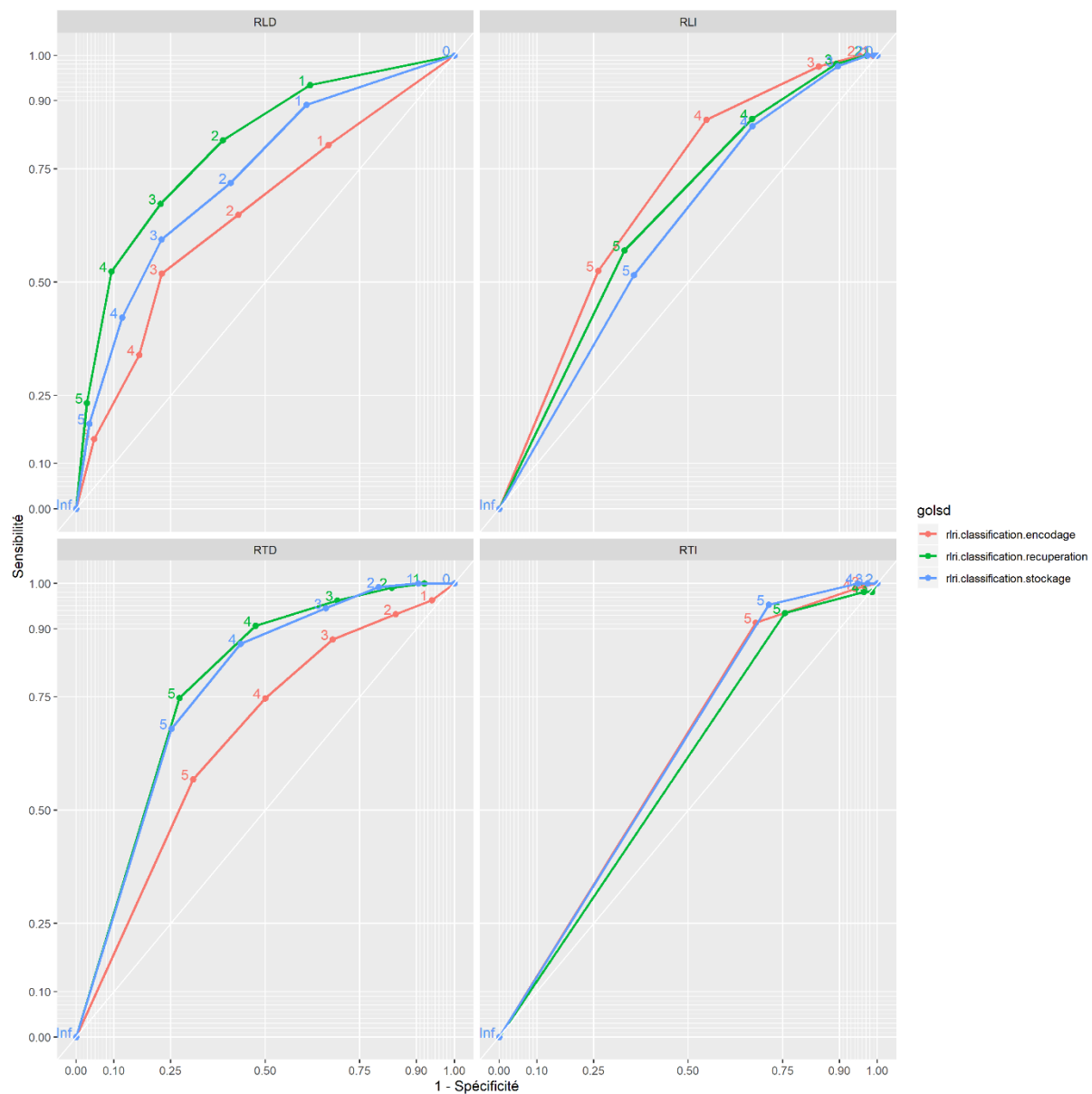


Figure 8 : performance du T5M dans le diagnostic syndromique des troubles mnésiques : courbes ROC des sous scores du T5M (RLD, RLI, RTD, RTI) en référence au RL/RI-16 dans la détection d'un trouble de l'encodage (en rouge), du stockage (en bleu), de la récupération (en vert).

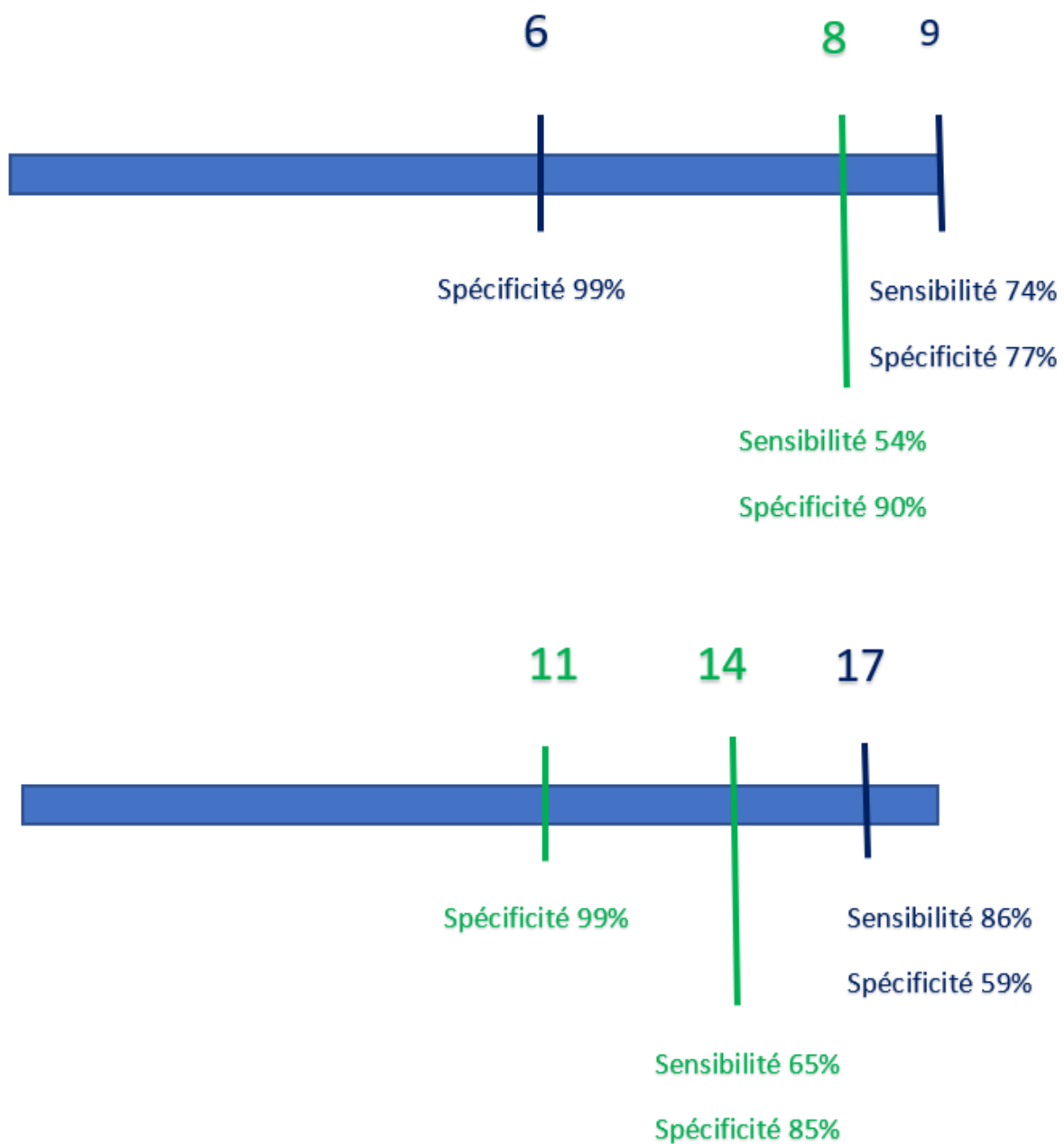


Figure 9: variation des sensibilités et spécificités en fonction des seuils utilisés pour le ST (figure 9A) et pour le STP (figure 9B)

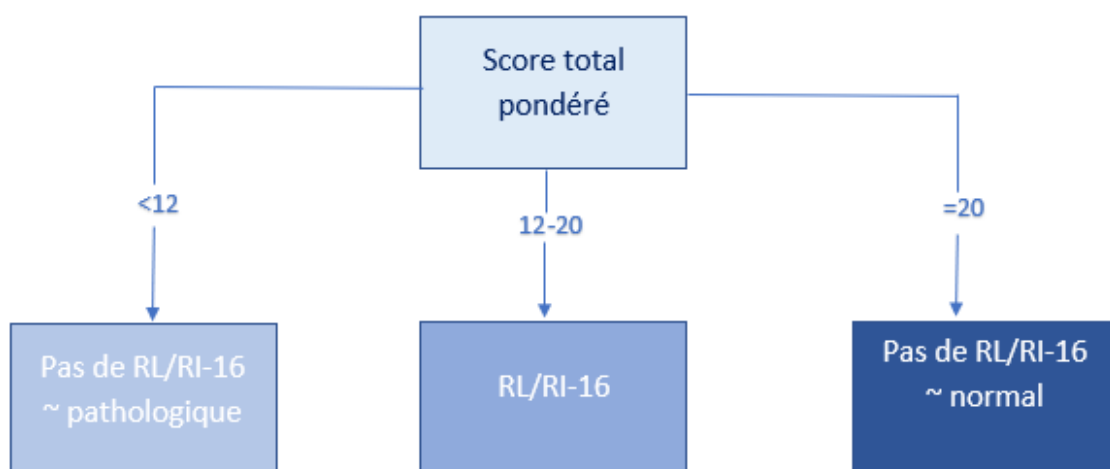


Figure 10 : algorithme

ANNEXES

MOTS DU RL/RI-16 :

*gilet*      *jonquille*

*domino*      *hareng*

---

*dentiste*      *groseille*

*harpe*      *cuivre*

---

*mésange*      *céleri*

*judo*      *tilleul*

---

*tabouret*      *valse*

*géographie*      *rougeole*

---



## GRILLE DE COTATION DU RL/RI-16 (SOURCE GRECO)

### RL/RI-16 : modèle de protocole pour la version de base

Nom :

Prénom :

Age :

Date :

Catégorie	Item	RIM	Rappel 1		Rappel 2		Rappel 3		Rappel différé	
			RL1	RI1	RL2	RI2	RL3	RI3	RLD	RID
poisson	hareng									
vêtement	gilet									
jeu	domino									
fleur	jonquille									
profession	dentiste									
fruit	groseille									
métal	cuivre									
inst.mus.	harpe									
oiseau	mésange									
arbre	tilleul									
sport	judo									
légume	céleri									
danse	valse									
maladie	rougeole									
meuble	tabouret									
science	géographie									
Rép. correctes										
Score total (RL + RI)										
Faux										
Doubles										

## Exemple de grille de cotation du RL/RI/16

### RL/RI 16 : Epreuve de Rappel Libre/Rappel Indiqué 16 items:

RIM : 10/16* (5ct)	
RL1: 5 (-1.50 ET)	RT1: 9/16 (1-5 ct.)*
RL2: 4 (-2.60 ET)*	RT2: 8/16 (<1ct)*
RL3: 3 (-3.64 ET)*	RT3: 12/16 (1ct)*
	RT total = 29/48
Reconnaissance : 13/16* ; 3 omissions ; 0 fausse alarme	
RLD : 2 (-4.29 ET)*	RTD: 9/16* (<1ct)
Intrusions : 9*	Persévérations : aucune

Dans cet exemple, l'encodage est déficitaire (RIM avec centile égal à 5). La récupération est altérée (rappels libres déficitaires) et il y a peu d'amélioration des performances par l'indiciage, témoignant d'une atteinte du stockage (somme des RT inférieure à 40). Notons des intrusions et une reconnaissance altérée.

Mots du test des 5 mots

**MUSEE**

**LIMONADE**

**SAUTERELLE**


**PASSOIRE**

**CAMION**

## Grille de cotation du test des 5 mots (source GRECO)

NOM .....  
PRÉNOM .....  
ÂGE .....

DATE .....

Inscrire une croix pour indiquer les bonnes réponses  
rappelées spontanément et par indicage 

APPRENTISSAGE (rappel immédiat)		MÉMOIRE (rappel différé)
<input type="checkbox"/>	Bouisson : <b>Limonade</b>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Outillage de cuisine : <b>Passoire</b>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Véhicule : <b>Camion</b>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Bâtiment : <b>Musée</b>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Insecte : <b>Sauterelle</b>	<input type="checkbox"/>

Score  / 5

Score  / 5

**Score global**  / 10  
(somme des 2 scores)

## **RESUME**

*Introduction :* Les troubles de la mémoire épisodique, souvent rencontrés en pratique neurologique, sont habituellement évalués par l'épreuve du Rappel Libre/ Rappel indicé à 16 items (RL/RI-16) dans le cadre d'un bilan neuropsychologique. Le test des 5 mots (T5M) repose sur le même principe que le RL/RI-16. Il est utilisé comme test de débrouillage lors des consultations médicales dans les consultations mémoire ou par les neurologues libéraux ; sa place reste cependant mal définie. Dans ce contexte, et face aux contraintes techniques du RL/RI-16, l'objectif de notre étude est d'analyser les pratiques des neurologues et neuropsychologues dans la démarche diagnostique des troubles mnésiques mais aussi d'étudier les performances du T5M dans le diagnostic positif des troubles de la mémoire épisodique. L'objectif secondaire est d'observer les performances du T5M en comparaison au RL/RI-16 dans le diagnostic syndromique des troubles mnésiques

*Matériel et méthodes :* Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique à partir de la patientèle ayant consulté au Centre Mémoire de Recherche et de Ressources de Marseille entre 2014 et 2019. Deux types de populations ont été définies. La première dans l'objectif d'une analyse de pratique concernant le bilan cognitif réalisé dans le cadre du soi courant pour des patients consultant en Consultation Mémoire. La deuxième a été sélectionnée pour étudier les qualités métrologiques du T5M dans le diagnostic à la fois positif et syndromique des troubles mnésiques ; pour cela, nous avons établi des courbes ROC évaluant les performances des scores totaux et des sous scores du T5M par rapport au RL/RI-16.

*Résultats :* 1024 sujets ont été inclus dans la première population et 246 dans la deuxième population. L'analyse de pratique met en exergue que le RL/RI-16 n'est pas réalisé de façon systématique et que cette prise de décision semble influencée par le score cognitif global évalué par le MMSE ainsi que le score obtenu par les patients au test des 5 mots. D'autre part, les scores totaux du T5M semblent prédictifs de la présence d'un déficit mnésique documenté par le RL/RI-16. L'analyse des sous scores du T5M montre par contre des performances médiocres du T5M dans le diagnostic syndromique des troubles mnésiques.

*Conclusion :* Le test des 5 mots est un outil d'évaluation brève présentant de bonnes performances dans le diagnostic positif des déficits mnésiques objectivés par un test neuropsychométrique approfondi et peut permettre dans certains cas de s'affranchir de la réalisation du RL/RI-16. Nous proposons un algorithme simple d'utilisation et susceptible d'aider le neurologue en consultation mémoire dans sa prise de décision concernant la mise en œuvre ou pas d'un bilan neuropsychométrique plus approfondi du déficit de mémoire.

*Mots clés :* mémoire épisodique, épreuve du Rappel Libre/ Rappel indicé à 16 items, test des 5 mots, score total, score total pondéré, seuils, diagnostic positif, diagnostic syndromique, analyse de pratique, algorithme.

## **ABSTRACT**

*Introduction* : Episodic memory disorders are frequent in neurological practice and are assessed by the Free Recall and Cued Selective Reminding test (FRCST). The 5-word test (5WT) is based on the same principle as the FRCST. It is used as a screening tool, but its positioning is poorly defined. In this context, and faced with technical constraints, the aim of this study is to analyze the neurological and neuropsychological practices in memory impairment diagnosis, and also to evaluate the performance of the 5WT in the positive diagnosis of episodic memory disorder. The secondary aim of our study is to evaluate the capabilities of 5WT in the syndromic diagnosis of memory disorders with reference to the FRCST.

*Material and methods* : This is a monocentric retrospective study based on patients from the Marseille university hospitals Memory Clinic between 2014 and 2019. Two categories of population have been defined. For the first group, the aim is an analysis of practice regarding cognitive assessment. For the second, the aim is to analyze the metrological qualities of 5WT in the positive and syndromic diagnosis of memory disorders. For this purpose, ROC curves evaluating the diagnosis performance of the 5WT score and its subscores against the FRCST are presented.

*Results* : 1024 patients were included in the first population and 246 in the second. The analysis of practice shows that the assessment by FRCST is not systematic. The decision-making seems to be influenced by MMSE and the 5WT score. On the other hand, the 5WT total scores seem to be predictive of memory deficit documented by FRCST. The study of the 5WT subscores shows poor performance in syndromic diagnosis of memory disorders.

*Conclusion* : The 5WT is a quick and simple tool. It is a good test for positive diagnosis of memory disorder. It allows avoidance of FRCST in some cases. We propose an algorithm, easy to use, designed to help the neurologist in his decision-making in the context of Memory Consultations.

*Keywords* : Episodic memory, Free Recall and Cued Selective Reminding test, 5-word test, total score, total weighted score, cut-off, positive diagnosis, syndromic diagnosis, analysis of practice.

## SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.



## **RESUME**

*Introduction* : Les troubles de la mémoire épisodique, souvent rencontrés en pratique neurologique, sont habituellement évalués par l'épreuve du Rappel Libre/ Rappel indicé à 16 items (RL/RI-16) dans le cadre d'un bilan neuropsychologique. Le test des 5 mots (T5M) repose sur le même principe que le RL/RI-16. Il est utilisé comme test de débrouillage lors des consultations médicales dans les consultations mémoire ou par les neurologues libéraux ; sa place reste cependant mal définie. Dans ce contexte, et face aux contraintes techniques du RL/RI-16, l'objectif de notre étude est d'analyser les pratiques des neurologues et neuropsychologues dans la démarche diagnostique des troubles mnésiques mais aussi d'étudier les performances du T5M dans le diagnostic positif des troubles de la mémoire épisodique. L'objectif secondaire est d'observer les performances du T5M en comparaison au RL/RI-16 dans le diagnostic syndromique des troubles mnésiques.

*Matériel et méthodes* : Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique à partir de la patientèle ayant consulté au Centre Mémoire de Recherche et de Ressources de Marseille entre 2014 et 2019. Deux types de populations ont été définies. La première dans l'objectif d'une analyse de pratique concernant le bilan cognitif réalisé dans le cadre du soi courant pour des patients consultant en Consultation Mémoire. La deuxième a été sélectionnée pour étudier les qualités métrologiques du T5M dans le diagnostic à la fois positif et syndromique des troubles mnésiques ; pour cela, nous avons établi des courbes ROC évaluant les performances des scores totaux et des sous scores du T5M par rapport au RL/RI-16.

*Résultats* : 1024 sujets ont été inclus dans la première population et 246 dans la deuxième population. L'analyse de pratique met en exergue que le RL/RI-16 n'est pas réalisé de façon systématique et que cette prise de décision semble influencée par le score cognitif global évalué par le MMSE ainsi que le score obtenu par les patients au test des 5 mots. D'autre part, les scores totaux du T5M semblent prédictifs de la présence d'un déficit mnésique documenté par le RL/RI-16. L'analyse des sous scores du T5M montre par contre des performances médiocres du T5M dans le diagnostic syndromique des troubles mnésiques.

*Conclusion* : Le test des 5 mots est un outil d'évaluation brève présentant de bonnes performances dans le diagnostic positif des déficits mnésiques objectivés par un test neuropsychométrique approfondi et peut permettre dans certains cas de s'affranchir de la réalisation du RL/RI-16. Nous proposons un algorithme simple d'utilisation et susceptible d'aider le neurologue en consultation mémoire dans sa prise de décision concernant la mise en œuvre ou pas d'un bilan neuropsychométrique plus approfondi du déficit de mémoire.

*Mots clés* : mémoire épisodique, épreuve du Rappel Libre/ Rappel indicé à 16 items, test des 5 mots, score total, score total pondéré, seuils, diagnostic positif, diagnostic syndromique, analyse de pratique, algorithme.

## **ABSTRACT**

*Introduction* : Episodic memory disorders are frequent in neurological practice and are assessed by the Free Recall and Cued Selective Reminding test (FRCST). The 5-word test (5WT) is based on the same principle as the FRCST. It is used as a screening tool, but its positioning is poorly defined. In this context, and faced with technical constraints, the aim of this study is to analyze the neurological and neuropsychological practices in memory impairment diagnosis, and also to evaluate the performance of the 5WT in the positive diagnosis of episodic memory disorder. The secondary aim of our study is to evaluate the capabilities of 5WT in the syndromic diagnosis of memory disorders with reference to the FRCST.

*Material and methods* : This is a monocentric retrospective study based on patients from the Marseille university hospitals Memory Clinic between 2014 and 2019. Two categories of population have been defined. For the first group, the aim is an analysis of practice regarding cognitive assessment. For the second, the aim is to analyze the metrological qualities of 5WT in the positive and syndromic diagnosis of memory disorders. For this purpose, ROC curves evaluating the diagnosis performance of the 5WT score and its subscores against the FRCST are presented.

*Results* : 1024 patients were included in the first population and 246 in the second. The analysis of practice shows that the assessment by FRCST is not systematic. The decision-making seems to be influenced by MMSE and the 5WT score. On the other hand, the 5WT total scores seem to be predictive of memory deficit documented by FRCST. The study of the 5WT subscores shows poor performance in syndromic diagnosis of memory disorders.

*Conclusion* : The 5WT is a quick and simple tool. It is a good test for positive diagnosis of memory disorder. It allows avoidance of FRCST in some cases. We propose an algorithm, easy to use, designed to help the neurologist in his decision-making in the context of Memory Consultations.

*Keywords* : Episodic memory, Free Recall and Cued Selective Reminding test, 5-word test, total score, total weighted score, cut-off, positive diagnosis, syndromic diagnosis, analysis of practice.