



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

# **THESE**

Pour obtenir le grade de

## **DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement dans le cadre du troisième cycle de  
Médecine Générale

par

**Fabienne PIERRET**

Le 17 mai 2010

### **REPERAGE DES TROUBLES COGNITIFS DES PERSONNES DE PLUS DE 75 ANS DANS UN SERVICE D'URGENCE PAR LE CODEX**

**Enquête prospective sur une cohorte de 122 patients  
Réalisée aux urgences de MONT SAINT MARTIN (54)**

**Président du jury : Monsieur le Professeur BENETOS (Professeur de Gériatrie,  
médecine B, CHU Brabois, NANCY)**

**Membres du jury : Monsieur le Professeur SEROT (Professeur de Gériatrie, Hôpital  
Sud, AMIENS)  
Monsieur le Professeur DUCROCQ (Professeur de Neurologie,  
Hôpital central NANCY)  
Monsieur le Professeur AUBREGE (Professeur de Médecine  
Générale, NANCY)  
Monsieur le Docteur ABOTCHI (médecin urgentiste, chef de  
service, centre hospitalier de MONT SAINT MARTIN)**



UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ, NANCY 1  
**FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY**

-----

**Président de l'Université : Professeur Jean-Pierre FINANCE**

**Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE**

**Vice Doyen Mission « sillon lorrain » : Professeur Annick BARBAUD**

**Vice Doyen Mission « Campus » : Professeur Marie-Christine BÉNÉ**

**Vice Doyen Mission « Finances » : Professeur Marc BRAUN**

**Vice Doyen Mission « Recherche » : Professeur Jean-Louis GUÉANT**

**Assesseeurs :**

- Pédagogie :
- 1<sup>er</sup> Cycle :
- « Première année commune aux études de santé (PACES) et  
universitarisation études para-médicales »
- 2<sup>ème</sup> Cycle :
- 3<sup>ème</sup> Cycle :
- « *DES Spécialités Médicales, Chirurgicales et Biologiques* »
- « *DES Spécialité Médecine Générale* »
- Filières professionnalisées :
- Formation Continue :
- Commission de Prospective :
- Recherche :
- DPC :

**Professeur Karine ANGIOÏ-DUPREZ**

**Professeur Bernard FOLIGUET**

**M. Christophe NÉMOS**

**Professeur Marc DEBOUVERIE**

**Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI**

**Professeur Francis RAPHAËL**

**M. Walter BLONDEL**

**Professeur Hervé VESPIGNANI**

**Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT**

**Professeur Didier MAINARD**

**Professeur Jean-Dominique DE KORWIN**

**DOYENS HONORAIRES**

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX

Professeur Jacques ROLAND – Professeur Patrick NETTER

=====

**PROFESSEURS HONORAIRES**

Pierre ALEXANDRE – Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain BERTRAND - Pierre BEY - Jean BEUREY  
Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT  
Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Jean-Pierre DELAGOUTTE - Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS  
Michel DUC - Jean DUHEILLE - Adrien DUPREZ - Jean-Bernard DUREUX - Gabriel FAIVRE – Gérard FIEVE - Jean FLOQUET  
Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ  
Simone GILGENKRANTZ - Oliéro GUERCI - Pierre HARTEMANN - Claude HURIET – Christian JANOT - Jacques LACOSTE  
Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Alain LARCAN - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE  
Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Michel MANCIAUX - Jean-Pierre MALLIÉ - Pierre MATHIEU  
Denise MONERET-VAUTRIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN - Gilbert  
PERCEBOIS Claude PERRIN - Guy PETIET - Luc PICARD - Michel PIERSON - Jean-Marie POLU – Jacques POUREL - Jean  
PREVOT Antoine RASPILLER - Michel RENARD - Jacques ROLAND - René-Jean ROYER - Paul SADOUL - Daniel SCHMITT  
Jean SOMMELET - Danièle SOMMELET - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Augusta TREHEUX - Hubert UFFHOLTZ  
Gérard VAILLANT – Paul VERT - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Michel WAYOFF - Michel WEBER

=====

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS  
PRATICIENS HOSPITALIERS**

(Disciplines du Conseil National des Universités)

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)**

Professeur Gilles GROSDIDIER

Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cytologie et histologie)**

Professeur Bernard FOLIGUET

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)**

Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

-----

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)**

Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER

Professeur René ANXIONNAT

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Physiologie)**

Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUÉL – Professeur Christian BEYAERT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie Cellulaire)**

Professeur Ali DALLOUL

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Nutrition)**

Professeur Olivier ZIEGLER – Professeur Didier QUILLIOT

-----

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)**

Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIEWSKI

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Maladies infectieuses ; maladies tropicales)**

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

-----

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Épidémiologie, économie de la santé et prévention)**

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Francis GUILLEMIN

Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine et santé au travail)**

Professeur Christophe PARIS

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine légale et droit de la santé)**

Professeur Henry COUDANE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)**

Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUISSON

-----

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Hématologie ; transfusion)**

Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI

Professeur Jean-François STOLTZ – Professeur Pierre FEUGIER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)**

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY

Professeur Didier PEIFFERT – Professeur Frédéric MARCHAL

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Immunologie)**

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Génétique)**

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

-----

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anesthésiologie et réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence)**

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ

Professeur Paul-Michel MERTES – Professeur Gérard AUDIBERT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Réanimation médicale ; médecine d'urgence)**

Professeur Alain GERARD - Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT

Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)**

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie)**

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD

**49<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP et RÉÉDUCATION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Neurologie)**

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI  
Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Neurochirurgie)**

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE  
Professeur Thierry CIVIT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)**

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)**

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC – Professeur Bernard KABUTH

**5<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)**

Professeur Jean PAYSANT

-----

**50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Professeur Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)**

Professeur Daniel MOLE - Professeur Didier MAINARD  
Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénéréologie)**

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)**

Professeur François DAP – Professeur Gilles DAUTEL

-----

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pneumologie ; addictologie)**

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cardiologie)**

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL  
Professeur Christian de CHILLOU

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)**

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT - Professeur Jean-Pierre CARTEAUX – Professeur Loïc MACÉ

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)**

Professeur Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

-----

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)**

Professeur Marc-André BIGARD - Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI – Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie digestive)**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Néphrologie)**

Professeur Michèle KESSLER – Professeur Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Urologie)**

Professeur Philippe MANGIN – Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

-----

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)**

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie générale)**

Professeur Patrick BOISSEL – Professeur Laurent BRESLER

Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pédiatrie)**

Professeur Pierre MONIN - Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER  
Professeur François FEILLET - Professeur Cyril SCHWEITZER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie infantile)**

Professeur Michel SCHMITT – Professeur Pierre JOURNEAU – Professeur Jean-Louis LEMELLE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)**

Professeur Michel SCHWEITZER – Professeur Jean-Louis BOUTROY

Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)**

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

-----

**55<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)**

Professeur Claude SIMON – Professeur Roger JANKOWSKI

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Ophtalmologie)**

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI-DUPREZ

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)**

Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeur Etienne SIMON

=====

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**

**64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Professeur Sandrine BOSCHI-MULLER

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)**

Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cytologie et histologie)**

Docteur Edouard BARRAT - Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)**

Docteur Béatrice MARIE

-----

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER

Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE – Docteur Amar NAOUN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)**

Docteur Damien MANDRY

-----

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Docteur Jean STRACZEK – Docteur Sophie FREMONT

Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN – Docteur Catherine MALAPLATE-ARMAND

Docteur Shyue-Fang BATTAGLIA

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Physiologie)**

Docteur Nicole LEMAU de TALANCE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie Cellulaire)**

Docteur Véronique DECOT-MAILLERET

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Nutrition)**

Docteur Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière*)**

Docteur Francine MORY – Docteur Véronique VENARD

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Parasitologie et mycologie*)**

Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU – Madame Marie MACHOUART

-----

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Epidémiologie, économie de la santé et prévention*)**

Docteur Alexis HAUTEMANIERE – Docteur Frédérique CLAUDOT

**3<sup>ème</sup> sous-section (*Médecine légale et droit de la santé*)**

Docteur Laurent MARTRILLE

**4<sup>ère</sup> sous-section : (*Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication*)**

Docteur Pierre GILLOIS – Docteur Nicolas JAY

-----

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)**

Docteur François SCHOONEMAN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie : cancérologie (type mixte : biologique)*)**

Docteur Lina BOLOTINE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Immunologie*)**

Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Génétique*)**

Docteur Christophe PHILIPPE – Docteur Céline BONNET

-----

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,  
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique*)**

Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT – Docteur Nicolas GAMBIER

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie*)**

Docteur Patrick ROSSIGNOL

-----

**50<sup>ème</sup> Section : RHUMATOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Rhumatologie*)**

Docteur Anne-Christine RAT

-----

**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE,  
ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**5<sup>ème</sup> sous-section : (*Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale*)**

Docteur Jean-Louis CORDONNIER

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

**5<sup>ème</sup> section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE**

Monsieur Vincent LHUILLIER

-----

**40<sup>ème</sup> section : SCIENCES DU MÉDICAMENT**

Monsieur Jean-François COLLIN

-----

**60<sup>ème</sup> section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE**

Monsieur Alain DURAND

-----

**61<sup>ème</sup> section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**

Monsieur Jean REBSTOCK – Monsieur Walter BLONDEL

**64<sup>ème</sup> section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**



Mademoiselle Marie-Claire LANHERS

-----

**65<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY  
Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE – Monsieur Christophe NEMOS  
Madame Natalia DE ISLA – Monsieur Pierre TANKOSIC

-----

**66<sup>ème</sup> section : PHYSIOLOGIE**

Monsieur Nguyen TRAN

-----

**67<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE**

Madame Nadine MUSSE

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS**

**Médecine Générale**

Professeur associé Alain AUBREGE  
Professeur associé Francis RAPHAEL  
Docteur Jean-Marc BOIVIN  
Docteur Jean-Louis ADAM  
Docteur Elisabeth STEYER

=====

**PROFESSEURS ÉMÉRITES**

Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Pierre BEY - Professeur Michel BOULANGE  
Professeur Jean-Pierre CRANCE - Professeur Jean FLOQUET - Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ  
Professeur Simone GILGENKRANTZ – Professeur Henri LAMBERT - Professeur Alain LARCAN  
Professeur Denise MONERET-VAUTRIN - Professeur Jean-Pierre NICOLAS – - Professeur Guy PETIET  
Professeur Luc PICARD - Professeur Michel PIERSON - Professeur Jacques POUREL  
Professeur Jacques ROLAND - - Professeur Michel STRICKER - Professeur Gilbert THIBAUT  
Professeur Hubert UFFHOLTZ - Professeur Paul VERT - Professeur Michel VIDAILHET

=====

**DOCTEURS HONORIS CAUSA**

Professeur Norman SHUMWAY (1972)  
*Université de Stanford, Californie (U.S.A)*  
Professeur Paul MICHIELSEN (1979)  
*Université Catholique, Louvain (Belgique)*  
Professeur Charles A. BERRY (1982)  
*Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)*  
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)  
*Brown University, Providence (U.S.A)*  
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)  
*Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)*  
Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)  
*Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)*  
Harry J. BUNCKE (1989)  
*Université de Californie, San Francisco (U.S.A)*  
Professeur Daniel G. BICHET (2001)  
*Université de Montréal (Canada)*  
Professeur Brian BURCHELL (2007)  
*Université de Dundee (Royaume Uni)*

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)  
*Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)*  
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)  
*Université de Pennsylvanie (U.S.A)*  
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)  
*Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)*  
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)  
*Université d'Helsinki (FINLANDE)*  
Professeur James STEICHEN (1997)  
*Université d'Indianapolis (U.S.A)*  
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)  
*Centre Universitaire de Formation et de Perfectionnement des Professionnels de Santé d'Hô Chi Minh-Ville (VIÊTNAM)*  
  
Professeur Marc LEVENSTON (2005)  
*Institute of Technology, Atlanta (USA)*

## SOMMAIRE

<b>ABREVIATIONS .....</b>	<b>5</b>
<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>13</b>
<b>PARTIE 1 : ASPECTS THEORIQUES .....</b>	<b>16</b>
1 GENERALITES .....	17
<b>1.1 LES DEMENCES.....</b>	<b>17</b>
1.1.1 Epidémiologie/Définition .....	17
1.1.2 Le vieillissement physiologique de la mémoire .....	19
1.1.3 Les troubles cognitifs légers .....	19
1.1.4 Les critères diagnostiques de la démence.....	21
1.1.5 Etiologies des troubles cognitifs et syndrome démentiel .....	21
1.1.5.1 Démences dégénératives .....	22
1.1.5.1.1 Maladie d’Alzheimer.....	22
1.1.5.1.2 Démence à corps de Lewy Diffus (DLCD).....	23
1.1.5.1.3 Maladie de Parkinson (MP).....	23
1.1.5.1.4 Démence fronto-temporale (DFT).....	25
1.1.5.1.5 Maladie de Steele-Richardson ou Paralyse supranucléaire progressive.....	27
1.1.5.1.6 Maladie de Creutzfeld-Jakob (MCJ) .....	28
1.1.5.1.7 Chorée de Huntington.....	28
1.1.5.2 Démences non dégénératives.....	28
1.1.5.2.1 Démence vasculaire.....	28
1.1.5.2.2 Démences « curables » (traumatique, toxique, carencielle).....	30
1.1.6 Bilan initial devant une démence .....	32
1.1.6.1 Diagnostic de la maladie d’Alzheimer .....	33
1.1.6.1.1 Évaluation initiale.....	33
1.1.6.1.2 Conduite à tenir après l’évaluation initiale.....	35
1.1.6.1.3 Examens paracliniques .....	35
<b>1.2 EVALUATION GERIATRIQUE.....</b>	<b>36</b>
1.2.1 La mémoire : les différents tests.....	36
1.2.1.1 MMSE de Folstein (Annexe 12) [23, 29].....	36
1.2.1.2 Le CODEX (Annexe 13).....	37
1.2.1.3 Le test de 5 mots (Annexe 14).....	38
1.2.1.4 Le test des 5 images (Annexe 15).....	39
1.2.1.5 Le test de l’horloge (Annexe 16).....	39
1.2.1.6 Questionnaire trouble de la mémoire (Annexe 17) .....	40
1.2.1.7 ECD GRECO (Annexe 18) .....	40
1.2.1.8 Mini-Cog (Annexe 19) .....	40
1.2.1.9 BREF (Batterie Rapide d’Evaluation Frontale) (Annexe 20) .....	41
1.2.2 Etat nutritionnel (annexe 21, 22 et 23) [18,57] .....	41
1.2.3 Le niveau d’autonomie (Annexe 24).....	41

1.2.4 Le risque dépressif (Annexe 25, 26, 27).....	41
1.2.5 Évaluation clinique de l'équilibre de la posture et du mouvement .....	42
1.2.6 Traitement médicamenteux .....	42
1.2.6.1 Maladie d'Alzheimer .....	42
1.2.6.2 Démence vasculaire .....	44
1.2.6.3 Démence à corps de Lewy .....	44
1.2.6.4 Démence associée à la maladie de Parkinson.....	44
1.2.6.5 Démence fronto-temporale .....	45
<b>1.3 DEPISTAGE DE LA DEMENCE .....</b>	<b>45</b>
1.3.1 Dépistage et Diagnostic précoce .....	45
1.3.1.1 Dépistage .....	45
1.3.1.2 Diagnostic précoce .....	45
1.3.1.3 Intérêts du repérage ou diagnostic précoce .....	46
1.3.1.4 Les tests disponibles .....	47
<b>1.4 PROBLEMATIQUE .....</b>	<b>48</b>
<b>PARTIE 2 : ETUDE.....</b>	<b>50</b>
2 OBJECTIFS ET METHODE .....	51
2.1 OBJECTIFS DE MON ETUDE .....	51
2.2 METHODE.....	51
2.2.1 Problématique .....	51
2.2.2 Choix du lieu d'étude .....	52
2.2.3 Population de recueil .....	52
2.2.4 Outils de récolte des données .....	53
2.2.4.1 CODEX (test de l'horloge, rappel des 3 mots +/- 5 questions).....	53
2.2.4.2 MMSE .....	54
2.2.5 Le recueil des données.....	54
2.2.5.1 Etat civil.....	54
2.2.5.2 Données médicales .....	55
2.2.5.3 Niveau d'études .....	56
2.2.5.4 Les tests .....	56
2.2.5.4.1 CODEX .....	56
2.2.5.4.2. MMSE .....	57
2.2.5.5 Analyse statistique.....	58
<b>PARTIE 3 : RESULTATS.....</b>	<b>59</b>
3. RESULTATS ET ANALYSE.....	60
3.1 CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES.....	60
3.1.1 Le sexe ratio et l'âge.....	60
3.2 LES TESTS.....	61
3.2.1 Test n°1 .....	61
3.2.1.1 Test de l'horloge n°1 .....	62
3.2.1.2 Test des 3 mots n°1 .....	62
3.2.1.3 Les 5 questions n°1 .....	63
3.2.1.4 Test CODEX n°1 .....	64
3.2.2 Test n°2.....	66
3.2.2.1 Test de l'horloge n°2 .....	67
3.2.2.2 Test des 3 mots n°2.....	68
3.2.2.3 Les 5 questions n°2.....	69
3.2.2.4 Test CODEX n°2 .....	71

3.2.2.5 MMSE .....	73
3.2.3 Comparaison entre les 2 tests .....	74
3.2.3.1 Comparaison test de l'horloge n°1 et n°2 .....	74
3.2.3.2 Comparaison test des 3 mots n°1 et n°2 .....	75
3.2.3.3 Comparaison test 5 questions n°1 et n°2 .....	76
3.2.3.4 Comparaison CODEX n°1 et n°2 .....	76
3.2.3.5 Comparaison CODEX n°1 et MMSE .....	77
3.2.3.6 Comparaison CODEX n°2 et MMSE .....	79
3.2.3.7 Niveau d'étude .....	80
3.2.3.8 Corrélation niveau d'étude et démence .....	80
3.2.3.9 Corrélation sexe et démence .....	82
<b>PARTIE 4 : DISCUSSION .....</b>	<b>84</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>92</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>95</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>102</b>
Annexe 1 : Définition des fonctions cognitives .....	104
Annexe 2 : Mild Cognitive Impairment MCI .....	104
Annexe 3 : Les facteurs de risque de la maladie d'Alzheimer .....	105
Annexe 4 : Maladie d'Alzheimer : critères diagnostiques cliniques selon le NINCDS-ADRDA .....	108
Annexe 5 : Critères Diagnostiques de démence du DSM IV .....	109
Annexe 6 : Démence : critères du DSM IV .....	110
Annexe 7 : Critères diagnostiques des démences fronto-temporales .....	110
Annexe 8 : Critères révisés pour le diagnostic clinique de la démence à corps de Lewy .....	112
Annexe 9 : Echelle ischémique d'Hachinsky, 1975 .....	113
Annexe 10 : Critères pour le diagnostic de démence vasculaire probable ou possible NINDS-AIREN .....	114
Annexe 11 : Critères pour le diagnostic de démence vasculaire ischémique .....	115
Annexe 12 : MMSE de Folstein .....	116
Annexe 13 : CODEX .....	117
Annexe 14 : Le test de 5 mots .....	120
Annexe 15 : Le test des 5 images .....	121
Annexe 16 : Le test de l'horloge .....	123
Annexe 17 : Troubles de la mémoire .....	124
Annexe 18 : ECD GRECO .....	125
Annexe 19: Mini-COG .....	129
Annexe 20 : BREF: batterie rapide d'évaluation frontale .....	129
Annexe 21 : MNA .....	131
Annexe 22 : Principales situations à risque de dénutrition chez la personne âgée .....	133
Annexe 23 : Critères diagnostiques de dénutrition .....	134
Annexe 24 : Retentissement sur la vie quotidienne : IADL 4 items .....	134
Annexe 25 : Critères d'un épisode dépressif majeur, DSM-IV-TR .....	137
Annexe 26 : Echelle GDS .....	137
Annexe 27 : Score de dépistage d'une dépression (Mini-GDS) .....	138
Annexe 28 : Test de Tinetti .....	139

Annexe 29 : Rapport du Professeur Jean-François Girard (septembre 2000)	141
Annexe 30 : Rapport de Mme Cécile Gallez (députée) en juillet 2005 : (extrait) .....	142
Annexe 31 : Lettre aux médecins généralistes .....	143

# Abréviations

<b>ACP :</b>	Atrophie corticale postérieure
<b>AGGIR :</b>	Autonomie Gérontologique Groupes Iso Ressources
<b>AIT :</b>	Accident Ischémique Transitoire
<b>AMM :</b>	Autorisation de mise sur le marché
<b>APP :</b>	Amyloid Protein Precursor
<b>AVC :</b>	Accident vasculaire cérébral
<b>BZD :</b>	Benzodiazépines
<b>CIM :</b>	Classification Internationale des Maladies
<b>DCL :</b>	Déficit cognitif léger
<b>DEPV :</b>	Dilatation des Espaces Péri- Vasculaires
<b>DFT :</b>	Démences Fronto-Temporales
<b>DLCD :</b>	Démence à corps de Lewy Diffus
<b>DNF :</b>	Dégénérescence neurofibrillaire
<b>DP :</b>	Démence parkinsonienne
<b>DSM :</b>	manuel Diagnostic et Statistiques des maladies Mentales
<b>EEG :</b>	Electro-encéphalogramme
<b>EHPAD :</b>	Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes
<b>EST :</b>	Encéphalopathie Spongiforme Bovine
<b>GIR :</b>	Groupes Iso Ressources
<b>HAS :</b>	Haute Autorité de santé
<b>HTA :</b>	Hypertension artérielle
<b>IACHe :</b>	Inhibiteurs de l'Acétylcholinestérase
<b>IMC :</b>	Indice de Masse Corporelle
<b>IRM :</b>	Imagerie par Résonance Magnétique
<b>LCR :</b>	Liquide céphalorachidien
<b>MA :</b>	Maladie d'Alzheimer
<b>MCI :</b>	Mild Cognitive Impairment
<b>MCJ :</b>	Maladie de Creutzfeld Jakob
<b>MMS= MMSE :</b>	Mini Mental State Examination
<b>NINCDS-ADRDA :</b>	National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Strokes-Alzheimer's Disease and Related Disorders Association
<b>NINDS-AIREN :</b>	National Institute of Neurological Disorders and Strokes-Association Internationale pour la Recherche et l'Enseignement en Neurosciences
<b>OMS :</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>PA :</b>	Personnes Agées
<b>PAQUID :</b>	Personnes Agées QUID ? : étude épidémiologique d'une cohorte de 4134 personnes âgées (>65 ans) en Gironde et en Dordogne, suivies depuis 1988 et jusqu'à au moins 2003
<b>PrP :</b>	Protéine du Prion
<b>PSP :</b>	Paralysie Supra- nucléaire Progressive ou Maladie de Steele Richardson
<b>TAU :</b>	Tubulin Associated Unit
<b>USA :</b>	United State of América (Etats Unis)

## **Remerciements**

## **A MON PRESIDENT DE JURY**

**Monsieur le Professeur Athanase BENETOS,**

**Professeur de médecine interne, Gériatrie et Biologie du vieillissement**

Vous me faites l'honneur de présider le jury de cette thèse. C'est avec un grand respect que je vous exprime mes remerciements pour l'aide que vous m'avez apportée lors de l'élaboration de mon travail ainsi que pour les précieux conseils que vous m'avez donnés.



## **A MES JUGES**

**Monsieur le Professeur Jean Marie SEROT**

**Professeur de gériatrie**

Sans qui cette thèse n'aurait pas vu le jour, également pour ses précieuses observations au cours de mon travail.

**A MES JUGES**

**Monsieur le Professeur Xavier DUCROCQ,**

**Professeur de neurologie**

Vous me faites l'honneur d'accepter d'être membre du jury

## **A MES JUGES**

**Monsieur le Professeur Alain AUBREGE,**

**Professeur associé de médecine générale**

Vous me faites l'honneur d'accepter d'être membre du jury

## **A MON DIRECTEUR DE THESE**

**Monsieur le Docteur Koffi ABOTCHI,**

**Médecin urgentiste**

Vous me faites l'honneur de diriger ce travail, chaque jour vous transmettez votre passion de la médecine.

Pour la confiance et le soutien que vous m'avez apporté pour ce travail de thèse mais également lors de mon internat au service des urgences où vous m'avez fait part de vos connaissances et de votre expérience qui me seront utiles pour toute ma vie professionnelle.

Veillez accepter ma gratitude pour avoir accepté de siéger dans ce jury.

## A MES PROCHES

Un grand merci à **Arnaud** pour sa patience et ses encouragements permanents, pour son implication dans ce travail avec beaucoup de détermination et de confiance.

A **mes parents**, mes **frères et sœur** grâce à qui tout ceci a été possible, pour leur aide dans l'élaboration de ce projet.

A **Monsieur et Madame DORION et Philippe** pour leur soutien.

A **l'équipe des urgences** pour l'accueil qu'elle m'a fait ainsi que les connaissances et l'expérience qu'ils ont su partager avec moi lors de ma formation.

A **tous les patients** qui ont accepté de participer à l'étude.

Veillez accepter mes remerciements

## SERMENT

*"Au moment d'être admise 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.*

*Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue 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 déshonorée et méprisée si j'y manque".*

## **Introduction**

Les démences, et en particulier la maladie d'Alzheimer, sont au cœur des préoccupations à la fois politiques, médicales, sociales et du grand public et ceci pour diverses raisons.

Tout d'abord, la population française est vieillissante cela rendant le problème de la démence inquiétant dans la mesure où diverses études, et plus particulièrement PAQUID [5], mettent en évidence une augmentation nette du risque de démences et de maladie d'Alzheimer à partir de l'âge de 75 ans (6,5% de démences) et s'accroissant avec l'avancée en âge (à 90 ans : 47% de démences).

Deuxièmement l'impact économique est très important avec le coût du traitement, le coût direct de la dépendance, l'insuffisance de structures adaptées, les séjours hospitaliers fréquents et parfois prolongés, le coût indirect des conséquences sur l'entourage.

Dans son rapport de 2005 [32], Cécile Gallez estimait le coût des dépenses relatives à la maladie d'Alzheimer et aux syndromes apparentés à 9,9 milliards d'euros au niveau national.

Troisièmement la « *dépendance fait partie de la maladie et contribue à la définir* » (Cécile Gallez [32], elle est d'ailleurs la principale cause d'entrée en institution.

On estime que deux tiers des patients en institution sont déments, de plus 72% des bénéficiaires de l'Aide aux Personnes Agées (APA) attribuée sur des critères de dépendance (grille AGGIR) souffrent de démence (PAQUID 2004 [5]).

En ce qui concerne le grand public, la démence est vue comme une perte d'autonomie, une déchéance physique et sociale, un fardeau pour l'entourage et aucun espoir de guérison car les seuls traitements sur le marché actuellement ne font, au mieux, que ralentir l'évolution de la maladie.

Les traitements de la maladie d'Alzheimer ont peu évolué depuis une dizaine d'années avec deux grandes classes thérapeutiques : les Anticholinestérasiques et la Mémantine

Quelques espoirs résident dans de nouvelles optiques de traitements : une quinzaine d'essais thérapeutiques dans le monde, la piste la plus prometteuse étant celle du bapineuzumab anticorps dirigé contre la protéine bêta-amyloïde (Science et Vie 2010), également à l'étude un médicament attaquant la protéine tau : le Rember.

Au vu de tous ces éléments, il semble urgent de mettre un accent sur le repérage précoce de la démence par l'acteur qui semble le plus pertinent dans ce rôle : son médecin généraliste.

Cependant, la réalisation des tests mnésiques au cabinet de médecine générale est faible, ceci a été mis en évidence par Thomas Guillemard [35] dans sa thèse qui consistait en une étude des pratiques des médecins généralistes du département du Rhône pour le dépistage de la maladie d'Alzheimer chez des patients de 75 ans et plus. Son étude concluait que les freins à la réalisation de ces tests étaient :

- manque de temps nécessaire à la passation
- manque d'enseignement
- absence de cotation spécifique (et donc de rémunération)

De plus l'instauration d'un traitement spécifique ne peut être réalisée que par un spécialiste.



Un « dépistage » précoce de la maladie permettrait de traiter le plus tôt possible ainsi que de prévoir des aides mais aussi des aménagements du domicile du patient afin de retarder l'institutionnalisation, cela permettrait également de préparer l'entourage à l'évolution de la maladie et donc de mieux gérer la situation.

L'entourage du patient se trouve souvent démuni face au déclin progressif de ses proches ce qui explique le recours fréquent à leur médecin généraliste ou au service d'urgence, ceci aboutissant à des hospitalisations à répétition à titre de simple hébergement faute de mieux générant des coûts importants pour la société.

Le rôle du médecin généraliste est donc fondamental pour un « dépistage précoce » et une orientation des patients vers des centres spécialisés.

Un effort est également à faire du côté de ces centres qui sont aujourd'hui surchargés avec une liste d'attente de plusieurs mois, il en est de même pour les aides à domicile qui doivent être améliorées sur le plan quantitatif et qualitatif et enfin l'aide aux soignants et aux personnes de l'entourage qui se révèle fondamental.

J'ai décidé de réaliser cette thèse dans un service d'urgences, car bien que le but premier de ce service ne soit pas de gérer des situations « chroniques », il accueille de plus en plus de patients présentant des troubles cognitifs. En effet ces patients peuvent présenter des manifestations cliniques telles que : troubles du comportement, agressivité, refus alimentaires entraînant dénutrition et déshydratation entre autres ou liés aux pathologies associées.

Je commencerai cette thèse par un rappel des différents troubles cognitifs ainsi que des tests de dépistages à notre disposition, puis les modalités d'évaluation de la personne âgée dans son ensemble pour enfin aborder l'aspect thérapeutique de ses troubles (objectif du dépistage).

Cette étude a consisté, dans un premier temps, à utiliser un test simple et rapide de dépistage de la démence (le CODEX). Dans un second temps de le confronter à un test standardisé (le MMSE) afin de mettre en évidence ou non une concordance des résultats.

Cette étude pourrait me permettre de discuter de la pertinence ou non de ce test et son utilisation comme outil du dépistage par le médecin généraliste

## **Partie 1 : Aspects théoriques**

# 1 GENERALITES

## 1.1 LES DEMENCES

### 1.1.1 Epidémiologie/Définition

Un allongement de la vie est mis en évidence dans toutes les études démographiques françaises et européennes. Il aboutit à l'explosion du nombre de personnes de 85 ans et plus : 200000 en 1950 et selon les projections actuelles ils seront environ 5 millions en 2050.

Indicateurs actuels : [10, 11, 50]

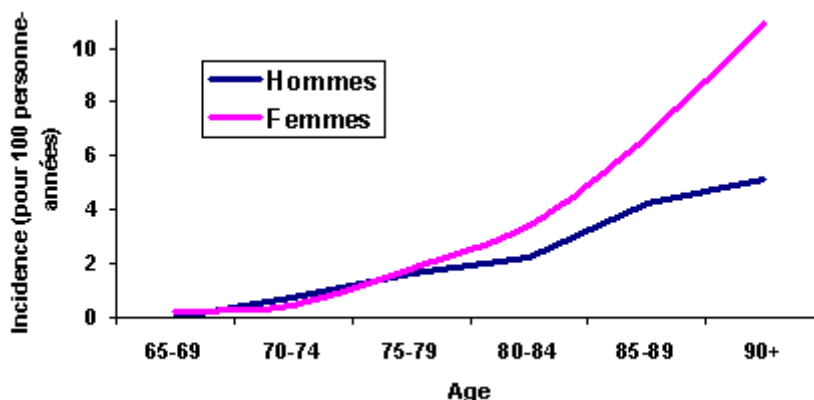
- L'espérance de vie moyenne des hommes est de 75 ans pour les hommes et 83 ans pour les femmes ; la survie entre 60 et 85 ans a doublée.
- Evolution des tranches d'âges (en millions de personnes âgées)

	En 2000	En 2050	Croissance
> 75 ans	3	8,6	X 3
> 85 ans	1,2	4,8	X 4

Cet essor de l'espérance de vie entraîne une progression des démences et des poly-pathologies. [50]

Il existe des variations en fonction du sexe. Avant 75 ans, l'incidence de la démence est plus élevée chez les hommes. Après 75 ans c'est celle des femmes qui est plus élevée avec 20,5 cas de démence pour 1000 PA contre 13,2 pour les hommes. [5]

**Courbe d'incidence de la démence en fonction du sexe. PAQUID 1988-1999.**



## Définition de l'OMS

**« Altération progressive de la mémoire et de l'idéation, suffisamment marquée pour handicaper les activités de la vie quotidienne, apparue depuis au moins six mois et associée à un trouble d'au moins une des fonctions suivantes : langage, jugement, calcul, altération de la pensée abstraite, praxie, gnosie ou modification de la personnalité ».** [30, 58]

Pour la France les données épidémiologiques de la démence proviennent de la cohorte PAQUID réalisée en Aquitaine : cohorte prospective en population générale de personnes âgées de 65 ans et plus vivant au domicile et tirées au sort de 75 communes de Gironde et de Dordogne. Ces sujets étaient représentatifs de la population générale en termes d'âge et de sexe. [5]

En France, selon les données de l'étude PAQUID[5], et selon les perspectives démographiques de l'INSEE, il y aura trois fois plus de personnes âgées de 75 ans et plus, et quatre fois plus de personnes de 85 ans et plus en 2050 qu'en 2000 (BRUTEL, 2001, cite par PAQUID)[11] (soit respectivement 11,6 et 4,8 millions contre 4,2 et 1,2 millions en 2000).

Les résultats de 2004 de l'étude PAQUID estiment l'incidence de la démence à 22 pour 1000PA et pour la maladie d'Alzheimer à 15 pour 1000PA, la prévalence de la démence en France est estimée à 8,7% chez les sujets âgés de 65 ans et plus, et à 17,8% chez ceux âgés de 75 ans et plus.

### **Données actualisées en 2003 (d'après l'étude PAQUID) : prévalence des démences et de la maladie d'Alzheimer**

Pourcentage	Hommes		Femmes		Total	
	Démences	Alzheimer	Démences	Alzheimer	Démences	Alzheimer
Total	13,2%	9,1%	20,5%	17,1%	17,8%	14,2%

La démence représente une part majeure des demandes potentielles d'Allocation Personnalisée d'Autonomie, puisque parmi les sujets classés dans les groupes iso ressources 1 à 4 : 72 % étaient déments en 2003.[5]

En Europe, les démences représentent le quatrième problème de santé après les accidents vasculaires cérébraux, les affections cardiaques et les cancers, avec un nombre de cas estimé à 6 millions – dont 4 millions de maladie d'Alzheimer – en 2020 (contre un nombre de démences évalué à 3,5 millions en 1999 en Europe).

On constate malgré tout un sous-diagnostic : moins d'1 maladie d'Alzheimer sur 2 est diagnostiquée.

Dans le monde : plus de 16 millions de personnes sont atteintes de maladie d'Alzheimer.

Les syndromes démentiels traduisent des pathologies cérébrales organiques évolutives et irréversibles (à l'exception des rares «démences curables» : tumeur cérébrale, hydrocéphalie chronique, hématome sous-dural chronique).

La maladie d'Alzheimer est la plus fréquente des démences. Son diagnostic est avant tout clinique, reposant sur l'interrogatoire de l'entourage et l'examen neuropsychologique du malade. Les examens complémentaires visent surtout à écarter des causes autres de troubles cognitifs, éventuellement curables.

Les autres causes de démence sont nombreuses : dégénératives, vasculaires, toxiques, infectieuses, ...

### **1.1.2 Le vieillissement physiologique de la mémoire**

La mémoire (rappel) : Annexe 1

En dehors de toute démence, il existe une baisse des performances des fonctions cognitives liée au vieillissement. Cette plainte est extrêmement fréquente touchant au moins 50% des sujets âgés. [42]

Celle-ci touche la mémoire, plus précisément celle de travail (oubli de numéro de téléphone, difficulté de mémorisation, perte transitoire d'un objet usuel)

Parfois c'est la mémoire à long terme dite épisodique qui est perturbée (Annexe 1), la remémoration d'information bien précise est difficile, mais contrairement à la démence, une aide avec des indices est efficace

En dehors de tout processus pathologique, les mémoires, immédiate et sémantique, ne sont jamais atteintes.

Il existe une plainte du patient vive mais fluctuante, alors qu'elle n'est quasiment pas présente dans la démence.

L'autre fonction cognitive touchée par ce vieillissement physiologique est l'attention. On constate des difficultés de concentration, une fatigabilité.

Il y a un ralentissement dans le traitement de l'information, une difficulté aux fonctions associatives et psychomotrices (coordination d'une action complexe). Mais le reste des fonctions cognitives reste opérationnel.

Les principales fonctions cognitives : [42]

Mémoire : mémoire de travail, mémoire à long terme, mémoire sémantique, mémoire épisodique

Langage

Praxies (coordination normale des mouvements vers le but proposé)

Gnosies (faculté permettant de reconnaître par l'un de ses sens la forme de l'objet, de se le représenter et d'en saisir la signification)

Fonctions exécutives

Attention

Autres fonctions intellectuelles : jugement, pensée abstraite, raisonnement

### **1.1.3 Les troubles cognitifs légers**

La majorité des syndromes démentiels est précédée d'une phase identifiable plus ou moins prolongée de Déficits Cognitifs Légers (ou DLC) ou Mild Cognitive Impairment (MCI) (Annexe 2). [42]

Le « Mild Cognitive Impairment » (MCI) est un syndrome défini à l'origine pour qualifier des sujets vus en consultation mémoire qui présentaient un état intermédiaire entre le vieillissement normal et la maladie d'Alzheimer. Il regroupe des sujets non déments, se plaignant de troubles de mémoire et ayant des performances faibles à un test de mémoire, mais dont les fonctions cognitives globales sont normales et pouvant accomplir de façon autonome des activités de la vie quotidienne. [5]

L'entité la plus populaire actuellement est celle des déficits cognitifs légers. Les DCL ont eu de multiples définitions, mais celle qui suscite actuellement le plus d'intérêt est celle de Petersen en 1999 : « ***Plaintes mnésiques subjectives idéalement corroborées par un tiers, déficits cognitifs objectifs, fonctionnement cognitif général normal, niveau fonctionnel normal, et absence de démence*** ». [63]

Cette définition présentait cependant plusieurs limites : certains individus souffrant d'atteintes importantes ne se plaignent pas toujours subjectivement de leur difficultés ; il n'y a pas de consensus sur la manière d'évaluer la mémoire, ni de seuil objectif pour parler de déficit ; le critère d'atteinte mnésique pourrait entraîner l'exclusion d'individus démontrant des déficits dans d'autres domaines cognitifs. Aussi en 2004, une révision de la définition a eu lieu, plus large, selon les domaines cognitifs atteints. [63,64]

Enfin, des travaux récents sur les données d'activation ont montré selon B. Laurent « ***l'importance de la plasticité et de mécanismes adaptatifs au stade de MCI ou de maladie d'Alzheimer débutante, avec des activations inhabituelles pour des tâches mnésiques qui normalement sollicitent les régions hippocampiques*** » : cette notion de « réserve cognitive » dont l'altération précède le stade démentiel est essentielle pour réfléchir à des stratégies rééducatives voire médicamenteuses, en sachant qu'à ce stade l'épuisement cholinergique n'existe pas ou est encore modéré. [47]

La principale différence avec la démence réside sur l'absence de retentissement sur la vie du patient, l'autonomie est conservée ce qui par définition exclut une démence. [1]

Le déficit cognitif léger n'est pas considéré comme pathologique. Il s'agit d'une plainte mnésique émanant du patient concernant la mémoire dans sa vie quotidienne : noms propres, numéro de téléphone.

Les tests objectivent cette altération de la mémoire, isolée mais anormale, avec une faiblesse du rappel différé marquant une difficulté d'apprentissage et l'absence d'amélioration par les indices.

Les troubles mnésiques sont isolés, ils ne sont pas associés à l'altération d'une autre fonction cognitive.

Dans l'étude PAQUID, l'incidence des MCI est faible 1% contre 3% pour la démence chez les plus de 70 ans. Les femmes sont plus à risque d'une augmentation de la fréquence avec l'âge. [5,46]

Ces Troubles Cognitifs Légers représentent probablement un facteur de risque de syndrome démentiel.

Il est actuellement établi qu'il existe une phase préclinique de la démence ou de la MA, évoluant pendant 3 à 10 ans et détectable par des tests psychométriques dont certains sont très simples et utilisables en médecine générale. (Rouch et al 1998, J Am Geriatr Soc).

#### 1.1.4 Les critères diagnostiques de la démence

La standardisation du diagnostic du syndrome démentiel grâce à des critères précis permet une prise en charge précoce tout en évitant des diagnostics par excès dont les conséquences peuvent être graves.

Les critères internationaux permettant le diagnostic de la démence sont issus de deux approches : ceux du manuel Diagnostique et Statistique des Maladies Mentales (=DSM) rédigé par l'Association Psychiatrique Américaine [1] et ceux de la Classification Internationale des Maladies (=CIM) établie par l'OMS [58].

**Dans ces critères, le syndrome démentiel est par définition l'association d'un trouble mnésique et d'au moins une altération d'une autre fonction cognitive. Celui-ci doit toujours avoir un retentissement sur la vie socio-professionnelle du patient avec en plus dans la version DSM IV la nécessité d'un déclin par rapport à son niveau antérieur.**

Par ailleurs, il existe des critères spécifiques à chaque étiologie de démence avec l'introduction de différents degrés de certitude diagnostique.

Il s'agit des critères du :

- National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Strokes-Alzheimer's Disease and Related Disorders Association = NINCDS-ADRDA pour la maladie d'Alzheimer.[52]
- National Institute of Neurological Disorders and Strokes- Association Internationale pour la Recherche et l'Enseignement en Neurosciences = NINDS-AIREN pour la démence vasculaire.[68]
- De Mc Keith pour la démence à corps de Lewy. [54]
- De Neary pour la démence fronto-temporale. [61]

#### 1.1.5 Etiologies des troubles cognitifs et syndrome démentiel

Les facultés cognitives réfèrent à un processus de traitement de l'information tel que le raisonnement, la mémoire, la prise de décision, les fonctions exécutrices et motrices, la perception, les émotions. Elle représente les capacités d'une personne à pouvoir évoluer dans et interagir avec son environnement.

Une perturbation de ces fonctions cognitives impacte fortement sur la vie courante du patient, le rendant ainsi dépendant de son entourage.

La démence est une réduction acquise des capacités cognitives suffisamment importante pour retentir sur la vie de la personne et entraîner une perte d'autonomie. Les fonctions cérébrales particulièrement atteintes peuvent être la mémoire, l'attention et le langage.

Dans les stades évolués de la démence, les personnes atteintes peuvent être désorientées dans le temps (ignorant le jour, la semaine, le mois ou l'année), et dans l'espace (ignorant où ils se trouvent), ne plus reconnaître des personnes familières, ou avoir des difficultés à communiquer.

Certains patients présentent aussi des troubles du comportement qui sont la conséquence de leur incapacité à appréhender le monde, à la perte de leurs fonctions sociales ou encore la traduction de l'angoisse et la souffrance générées par le vécu de la démence.

Différentes étiologies sont représentées par les démences d'origine dégénérative, non dégénérative et mixte (associant alors un trouble neuro-dégénératif et non dégénératif)

<b>Démences dégénératives</b>	<b>Démences non dégénératives</b>	
	<i>origine</i>	<i>Etiologies</i>
Maladie d'Alzheimer	Vasculaire	Hypertension artérielle
Démence à corps de Lewy	Métabolique	Maladie de Wilson
Maladie de Parkinson	Carentielle	Vitamine B1, folates
Démence fronto-temporale	Toxique	Ethylisme
	Infectieuse	HIV, Syphilis, maladie de Creutzfeldt-Jakob
	Endocrinienne	Dysthyroïdie
<b>Démences mixtes (par association)</b>		

### 1.1.5.1 Démences dégénératives

#### 1.1.5.1.1 Maladie d'Alzheimer

C'est la première étiologie des syndromes démentiels toutes causes confondues, elle représente 60% des causes de démences en Europe.

C'est la plus fréquente des causes de démences après 65 ans [4]. En France, sa prévalence serait de 3,2/1000 habitants (étude PAQUID) soit 200000 patients. Sa prévalence croît avec l'âge (5% des sujets de plus de 65 ans, 1/3 des démences entre 65 et 75 ans, 95 % des démences après 85 ans) mais la maladie d'Alzheimer est une maladie à part entière et non l'effet du vieillissement.

Il existe de très rares formes familiales de début précoce mais les formes les plus fréquentes sont des formes sporadiques (95%) et sont multifactorielles.[14]

Au début, le tableau est dominé par des troubles de la mémoire avec une atteinte de la mémoire épisodique récente et une préservation de la mémoire ancienne, associés quelquefois à un manque du mot ; il n'y a pas de trouble moteur ni sensitif et le champ visuel est normal. A ce stade, le déficit cognitif est léger sans syndrome démentiel et sans répercussion notable sur la vie du patient [2,19]

Ensuite se constitue progressivement un syndrome aphaso-apraxo-agnosique puis l'ensemble des fonctions cognitives est atteint ce qui entraîne un degré croissant de dépendance.

A un stade très évolué s'installent des troubles moteurs, un syndrome extrapyramidal, des myoclonies et des crises d'épilepsie.

L'évolution est progressive et lente, la durée de vie moyenne est de l'ordre de 8-9 ans

Les deux lésions décrites par Aloïs Alzheimer : la plaque sénile et la dégénérescence neurofibrillaire sont considérées comme les éléments causals de la maladie. [69]

La plaque sénile est une lésion extra-neuronale, dont le constituant principal est la protéine bêta-amyloïde. Celle-ci se forme par clivage enzymatique d'un précurseur : l'APP



(Amyloid Protein Precursor). Selon les enzymes impliquées, ce clivage aboutit à une protéine soluble (du fait de l'action de l'alpha-sécrétase et de la bêta-sécrétase) ou insoluble (du fait de l'action de la gamma-sécrétase et de la bêta-sécrétase) qui s'agrège pour former les plaques amyloïdes.

La dégénérescence neuro-fibrillaire (DNF) est une lésion intra-neuronale. Son constituant principal est la protéine TAU (Tubulin Associated Unit). Dans la maladie d'Alzheimer, cette protéine est anormale car hyperphosphorylée, elle s'organise alors en paires de filaments hélicoïdaux, dont le développement altère le fonctionnement des microtubules et le flux axonal..

Les facteurs de risques sont détaillés dans l'annexe 3.

Les critères diagnostiques utilisés sont les critères diagnostiques du National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke (**NINCDS**) [52] et de l'Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (**ADDA**) (annexe 4) et critères du **DSM IV** [1] (annexe 5 et 6)

#### 1.1.5.1.2 Démence à corps de Lewy Diffus (DLCD)

Troisième cause la plus fréquente de syndrome démentiel dégénératif de l'adulte âgé.

Ensemble d'affections dans lesquelles sont retrouvées des inclusions intraneuronales appelées corps de Lewy. Elle représente 15 à 25% des démences.[69,78]

L'âge semble être le principal facteur de risque.

Par rapport aux précédentes conférences de consensus, celle de 2005 a introduit une précision supplémentaire dans les critères diagnostiques. (Annexe 8) [54]

Ainsi, en plus du critère essentiel (*central feature*) et des critères centraux (*core features*), ont été décrits des critères évocateurs (*suggestive features*), définis comme étant significativement associés à la DLCD, et des critères compatibles (*supportive features*), fréquemment observés, mais dont la spécificité est moindre.[55]

#### 1.1.5.1.3 Maladie de Parkinson (MP)

La maladie de Parkinson évoluée peut être compliquée par l'installation d'une démence. Elle présente certaines analogies avec la démence à corps de Lewy.

Le déclin cognitif au cours d'une maladie de Parkinson peut aller des troubles cognitifs "bénins" à la démence. [21]

La maladie de Parkinson idiopathique, appelée ainsi par convention, est une affection dégénérative d'étiologie inconnue, touchant l'ensemble des systèmes monoaminergiques (dopaminergique, noradrénergique et sérotoninergique) au niveau intracérébral puis au niveau du système nerveux autonome périphérique.

La maladie de Parkinson est la cause la plus fréquente de syndrome parkinsonien (environ 65 %). Sa prévalence est de 2 pour 1 000 dans la population générale, s'élevant à 2 % chez les plus de 65 ans. Elle débute en moyenne entre 55 et 65 ans, mais peut survenir à tout

âge. Elle est de fréquence discrètement plus élevée chez les hommes que chez les femmes. C'est la deuxième cause de handicap moteur d'origine neurologique chez le sujet âgé (après les accidents vasculaires cérébraux). [21]

Le niveau de gravité du déclin cognitif présent au cours d'une maladie de Parkinson est très variable, allant de difficultés attentionnelles avec peu de retentissement sur la vie quotidienne à un syndrome démentiel sévère et invalidant.

Les déclin cognitifs présents au cours de la maladie de Parkinson seront donc traités selon deux aspects : celui des troubles cognitifs "bénins" et la démence.

a) Les troubles cognitifs bénins

- A des stades précoces de la maladie, le patient exprime fréquemment **un sentiment de moindre performance dans les tâches de la vie quotidienne**.

- **Les troubles de l'attention** des patients parkinsoniens portent essentiellement sur les activités d'attention sélective pour lesquelles le sujet doit privilégier la réalisation d'une tâche au détriment de plusieurs autres. Les activités d'attention soutenue, qui s'apparentent aux activités de surveillance, sont en revanche préservées.

- **Des troubles mnésiques** sont présents chez les patients parkinsoniens. Des altérations de la mémoire de travail sont fréquentes et sont d'autant plus importantes que la maladie est évoluée (il n'y a cependant pas de difficultés d'encodage mais une mauvaise récupération du contenu de la mémoire).

- La majorité des études qui se sont intéressées **aux capacités d'apprentissage procédurales** dans la maladie de Parkinson ont utilisé des tâches à fortes composantes motrices rendant l'interprétation des résultats délicate.

Les fonctions exécutives représentent l'ensemble des processus cognitifs permettant d'élaborer et de contrôler les comportements volontaires.

Ainsi, il a été décrit chez les patients parkinsoniens:

- une difficulté à élaborer un plan d'action,
- une moindre résistance aux interférences, c'est-à-dire une difficulté à maintenir un programme d'action et à se protéger d'éléments interférents,
- une moindre flexibilité cognitive, c'est-à-dire une difficulté d'adaptation aux changements extérieurs.

b) la démence

Il est désormais établi que la prévalence de la démence dans la maladie de Parkinson est supérieure à celle de la population générale. Cette démence apparaîtrait chez 15 à 20 % des patients. [21]

Plusieurs études longitudinales ont montré que le début tardif, la sévérité de la maladie ainsi que des antécédents de troubles mnésiques et dyséxécutifs sévères étaient corrélés à un risque plus important de survenue d'une démence

La démence parkinsonienne est l'expression d'un syndrome sous-cortico-frontal sévère.

L'ensemble des signes décrits dans le chapitre précédent est donc retrouvé à un degré de sévérité plus marqué :

- un syndrome dyséxécutif sévère ;
- un respect des fonctions instrumentales;
- des troubles de rappel mnésiques qui ne sont pas la conséquence de difficultés d'encodage, lors des épreuves de rappel libre, les patients atteints de démence parkinsonienne ont des performances aussi faibles que les patients atteints de maladie d'Alzheimer, en revanche, les procédures d'aide à la récupération de la mémoire comme l'indigage sont efficaces, ce qui n'est pas le cas au cours de la maladie d'Alzheimer;
- une apathie, une lenteur de l'idéation (bradyphrénie) et fréquemment un syndrome dépressif.

Le respect des fonctions instrumentales et l'amélioration des troubles mnésiques par l'indigage permettent de différencier démence parkinsonienne et maladie d'Alzheimer. Pour retenir le diagnostic de démence de la maladie de Parkinson, plus de deux ans doivent séparer l'apparition des signes parkinsoniens et la détérioration intellectuelle. Elle se distingue en cela de la démence à corps de Lewy. La symptomatologie initiale la plus habituelle dans la démence à corps de Lewy est une altération cognitive fluctuante avec dysfonctions sous-cortico-frontale et visuo-spatiale. Il s'y associe volontiers des hallucinations, symptômes parkinsoniens. Ces derniers surviennent généralement secondairement ou sont révélés par l'administration d'un neuroleptique. Les symptômes parkinsoniens peuvent toutefois être inauguraux dans cette maladie rendant le diagnostic plus délicat. On retiendra alors, en faveur d'une maladie des corps de Lewy, la survenue précoce d'hallucinations visuelles par de faibles doses de traitement dopaminergique et une fluctuation importante des capacités cognitives (Annexe 26).

#### 1.1.5.1.4 Démence fronto-temporale (DFT)

Deuxième cause de démence dégénérative, après la maladie d'Alzheimer (1 DFT pour 6 MA), la démence fronto-temporale est composée d'un regroupement de syndromes cliniques variant selon la topographie initiale de la neurodégénérescence. Bien qu'aucun traitement spécifique ne soit disponible, identifier la démence fronto-temporale permet de poser un pronostic et d'ajuster la prise en charge thérapeutique. [26,61]

Cette étiologie entraîne un syndrome démentiel plus précoce que la maladie d'Alzheimer, avant 65 ans dans la majorité des cas.

Il ne s'agit pas d'une entité monomorphe aussi bien cliniquement (il existe plusieurs variantes cliniques) que d'un point de vue histologique. [20]

Le diagnostic doit être porté car il conditionne l'information au patient et à la famille (pronostic, conseils de prise en charge, éventuellement conseil génétique) et évite la prescription de traitements inadéquats (en particulier les anticholinestérasiques qui peuvent aggraver les troubles comportementaux au cours de la DFT).

Les troubles du comportement sont constants et inauguraux alors que le MMSE est encore supérieur à 18, le déclin cognitif est secondaire et d'évolution plus lente que dans la MA.

Il s'agit d'une entité syndromique, ensemble de formes cliniques qui ont fait l'objet de différentes classifications. (Annexe 7).

La conférence de consensus de 1998 (publiée dans la revue Neurology) différencie trois formes de démences fronto-temporales :

- comportementale
- la forme frontale
- atteinte du langage
- la forme sémantique,
- et l'aphasie progressive non fluente.

a) La forme frontale

Il s'agit d'une démence débutant par des troubles comportementaux. En cela, la DFT se différencie d'une MA qui débute habituellement par des troubles cognitifs, en particulier mnésiques. En outre, l'âge de début est plus précoce (environ 10 ans avant la MA).

On observe classiquement :

- Des troubles des conduites sociales interpersonnelles et la perte des convenances sociales

Ces signes peuvent aller jusqu'à des troubles "anti-sociaux" et même de véritables délits qui peuvent poser un problème médico-légal.

L'impulsivité, l'agressivité, une désinhibition sexuelle sont souvent présentes dans le tableau clinique.

- Des troubles de l'autorégulation des conduites personnelles

On note une inertie comportementale qui peut aller jusqu'à la clinophilie. Le patient n'exécute plus certaines tâches mais obéira aux ordres et exécutera relativement bien la tâche demandée.

Les troubles attentionnels conduisent à une distractibilité et à l'attraction du patient vers tous les stimuli entrant dans son champ de perception.

On trouve également des stéréotypies liées à l'appauvrissement et au manque de flexibilité de la pensée.

On notera une négligence hygiénique et vestimentaire, des troubles du comportement alimentaire (boulimie, précipitation, prise de poids...).

- Un émoussement affectif

Le patient est replié sur lui-même, il est égocentrique et ne ressent plus d'empathie pour autrui.

- La perte de l'insight et des capacités d'introspection

Le patient est anosognosique. Sa capacité d'analyse de ses symptômes est très superficielle.

L'examen neurologique peut montrer un syndrome parkinsonien modéré, un pseudo-bégalement, une écholalie.

#### b) la forme sémantique

La perte de signification des mots, des images et des objets est le trouble principal de cette forme clinique. Ainsi, le discours est fluent, voire logorrhéique, mais non informatif, et imprécis, ponctué de paraphrasies sémantiques et de mots génériques (chose, animal) au lieu du nom spécifique. Il n'y a pas de trouble articulatoire ou phonétique.

La compréhension et l'évocation sont particulièrement altérées ("Q : quelle est votre date de naissance ? R: ma date de naissance ? C'est quoi ça ?").

On notera une dyslexie et une dysgraphie de surface ; le patient lit les mots de façon phonologique et il les écrit en fonction des morphèmes, car l'accès au lexique sémantique ne se fait plus.

Dans le domaine visuel, il existe des difficultés de reconnaissance des objets usuels ou des visages familiers (prosopagnosie) en l'absence de troubles perceptifs élémentaires.

Des troubles du comportement, liés à l'atteinte temporale ou à une extension vers le lobe frontal, sont parfois présents : perte de l'empathie et sympathie pour autrui, limitation des intérêts, avarice, sentiments de préjudice. Le patient sous-estimant ses difficultés, le comportement envers l'entourage peut être difficile et teinté de méfiance.

#### c) L'aphasie non fluente

La localisation va d'abord prédominer au niveau cortical gauche (région de Broca, opercule rolandique, région profonde insulaire).

Il s'agit d'une aphasie de production. Le discours est réduit, ralenti, hésitant. Il existe des paraphrasies phonémiques et un manque du mot. La programmation syntaxique est perturbée (comme dans une aphasie de Broca). On retrouve des erreurs grammaticales.

La compréhension est conservée pour les mots ou les phrases courtes, mais il existe un trouble de la mémoire de travail verbale qui peut altérer la compréhension des phrases complexes ou longues ainsi que la répétition des phrases longues.

#### 1.1.5.1.5 Maladie de Steele-Richardson ou Paralyse supranucléaire progressive

La paralysie supra nucléaire progressive ou maladie de Steele, Richardson et Olszewski, est une maladie neurodégénérative rare, qui se déclare tardivement (vers la soixantaine).

Nous avons peu de données : 20 000 personnes seraient atteintes aux USA, et le même nombre en Europe. [4]. Cette maladie se déclare habituellement entre 50 et 70 ans, l'âge moyen de début étant 62 ans. Le risque de développer cette maladie augmente avec l'âge.

La Paralyse Supra nucléaire Progressive (PSP) est caractérisée par l'ophtalmoplégie supra nucléaire s'exprimant initialement par une paralysie de la verticalité du regard préservant typiquement les mouvements automatiques mis en évidence par la mobilisation passive de la tête (manœuvre des yeux de poupée), la paralysie pseudobulbaire du parkinsonisme, et un syndrome démentiel. Les patients montrent souvent une rigidité axiale importante.

La PSP est caractérisée par les manifestations cliniques suivantes:

- parkinsonisme,
- instabilité posturale (rétropulsion responsable de chutes),
- ophtalmoplégie supra-nucléaire.

#### 1.1.5.1.6 Maladie de Creutzfeld-Jakob (MCJ)

La maladie de Creutzfeld-Jakob (MCJ) est une démence rare, actuellement incurable, qui appartient au cadre des **maladies à prions**. La protéine du prion, PrP, est une protéine présente normalement dans le cerveau mais dont la forme modifiée est dotée d'un très fort pouvoir infectant.

**La MCJ peut exister sous deux formes principales** : la forme sporadique et la forme dite du nouveau variant. Il existe aussi des formes familiales exceptionnelles.

#### 1.1.5.1.7 Chorée de Huntington

Les trois signes cardinaux sont les troubles psychiatriques et du comportement, la chorée et la démence [59]. Chacun de ces signes peut révéler la maladie.[4]

La durée moyenne de la maladie est d'environ 15 ans évoluant en trois étapes d'environ 5 ans :

- l'apparition de signes insidieux psychiatriques et/ou choréiques,
- le handicap moteur et cognitif progressif
- puis la grabatatisation avec apparition d'un syndrome parkinsonien.

La variabilité interindividuelle est cependant importante. Plus la maladie commence tôt plus elle est sévère (nombre élevé de CAG) et peut constituer au maximum une forme infantile souvent akinéto-rigide (en général transmission paternelle).

Les signes cognitifs se présentent initialement comme les modifications de la personnalité et du comportement. Leur analyse montre qu'ils traduisent un dysfonctionnement frontal débutant. [9]

### **1.1.5.2 Démences non dégénératives**

#### 1.1.5.2.1 Démence vasculaire

Fréquente chez le sujet de plus de 75 ans.

Pour certains auteurs, elle représente la deuxième cause de démence [42] et pour d'autres elle ne représente que 6% [69], qui s'appuie sur des critères plus rigoureux et très spécifique : les critères NINDS-AIREN [68].

Définition et évolution du concept de démence vasculaire :

**Syndrome démentiel qui résulte d'accidents cérébro-vasculaires répétés (multi-infarct-dementia) et qui se caractérise par une installation soudaine, une évolution fluctuante et par paliers, des signes neurologiques focaux, une labilité émotionnelle et des déficits neuropsychologiques correspondant au territoire vasculaire atteint.**

L'histoire médicale révèle habituellement une hypertension artérielle, un diabète ou une maladie cardiovasculaire prédisposante. Le tableau clinique varie selon que l'occlusion intéresse les gros vaisseaux (artères cérébrales antérieure, moyenne ou postérieure), les artères perforantes en profondeur ou la substance blanche (maladie de Binswanger).

*Tiré de Terminologie de neuropsychologie et de neurologie du comportement. Recherche et réd. Louise Bérubé., c1991., 176 p. Reproduit avec la permission de Les Éditions de la Chenelière Inc., p. 82)*

Au cours de la dernière décennie, le concept de déficit cognitif vasculaire fut proposé par V. Hachinski (voir annexe 9). Ce concept est largement accepté et reflète beaucoup mieux ce syndrome hétérogène aux étiologies et aux mécanismes vasculaires multiples. Il englobe les lésions cérébrales ischémiques, hémorragiques, anoxiques, hypoxémiques, hypotensives et hypertensives.

Les manifestations cliniques sont diverses et de gravité variable. Le terme « vasculaire » réfère donc à toutes les causes possibles de maladies vasculaires cérébrales, et le terme « cognitif » à toute atteinte légère ou profonde des diverses sphères cognitives, mnésiques ou autres.

Finalement, les démences mixtes (maladie d'Alzheimer + maladies vasculaires cérébrales) s'appliqueraient aux patients souffrant d'une maladie dégénérative préexistante, mais aggravée par la survenue d'accidents vasculaires cérébraux (AVC). Ces dernières années, l'importance des facteurs vasculaires dans la pathogénèse et l'expression clinique de la maladie d'Alzheimer a été démontrée ; c'est un changement majeur dans la compréhension des démences mixtes. L'interaction des facteurs vasculaires et des processus dégénératifs double presque le taux de progression des déficits cognitifs, comparativement aux manifestations attendues pour une démence d'Alzheimer pure. [56]

Plusieurs questions restent à préciser, entre autres : est-ce que les facteurs vasculaires causent, contribuent ou coexistent avec les troubles cognitifs ? Parmi les lésions vasculaires, quelles sont celles qui sont associées à l'atteinte cognitive et quelle est l'influence de l'étendue, du siège, de la latéralisation et du lien temporel sur cette atteinte ? Ces concepts évolueront sans doute encore dans les années qui viennent.

La démence vasculaire est le second type de démence le plus fréquent après la maladie d'Alzheimer. On estime qu'un facteur vasculaire pourrait être en cause dans plus du tiers des démences (et même d'avantage dans certaines populations : Japon, Chine, Russie).

La prévalence et l'incidence de la démence vasculaire augmentent avec l'âge, et sont plus élevées chez l'homme. Il n'y a pas de doute qu'il existe des facteurs de risque vasculaires affectant le cerveau : ils causent différents types d'AVC ou y contribuent, et entraînent des phénotypes cliniques variés.

Certains facteurs de risque sont modifiables : hypertension artérielle (HTA), diabète, hyperlipémie, tabagisme, arythmies, insuffisance cardiaque, hypotension, survenue d'AVC ou d'accident ischémique transitoire (AIT).

D'autres ne le sont pas : âge, sexe, origine ethnique, hérédité.[56]

### **Les démences mixtes**

La fréquence des démences vasculaires dans les séries autopsiques varie de 4 à 34 %, ce qui montre la difficulté du diagnostic neuropathologique. Cette difficulté provient notamment de la fréquence de l'association de lésions vasculaires avec des lésions dégénératives, en particulier des lésions de maladie d'Alzheimer.

Le rôle des lésions vasculaires dans l'apparition de la démence ou l'aggravation des déficits cognitifs chez des patients présentant une maladie d'Alzheimer a été mis en évidence dans plusieurs études. Le terme de démence mixte est appliqué aux cas dans lesquels la démence paraît résulter de l'association de lésions vasculaires et dégénératives. Ce terme est toutefois critiqué du fait de la difficulté à apprécier le rôle réciproque de ces

lésions dans le déterminisme de la démence, ce qui laisse une grande marge de subjectivité dans le classement de ces cas, aussi bien au plan clinique que neuropathologique.

## **AVC et démence**

Les études portant sur les accidents vasculaires cérébraux (AVC) du sujet âgé insistent sur le caractère réservé du pronostic, particulièrement en raison de la fréquence d'apparition d'une démence dans les suites de l'AVC. [22]

Deux types de difficultés apparaissent :

- 1) la difficulté d'application des critères de démence. Les déficits moteurs et cognitifs de l'AVC peuvent réaliser un tableau de déficits cognitifs multiples retentissant sur la vie quotidienne. Sur quels éléments peut-on alors porter le diagnostic de démence vasculaire ?
- 2) l'AVC peut favoriser l'apparition d'une démence chez des patients présentant une MA débutante. Les arguments en faveur d'une MA associée sont : l'importance des troubles de mémoire dans la vie quotidienne, les caractères du déficit mnésique évoquant une atteinte hippocampique (trouble de la mémorisation plus que du rappel), la présence d'une atrophie franche des cornes temporales, une aggravation progressive.

## **Déclin cognitif primitif**

La situation est différente selon que l'installation des troubles cognitifs est brutale ou progressive.

L'installation brutale d'un tableau démentiel est évocatrice d'une origine vasculaire. L'origine peut être un accident ischémique localisé dans un territoire qui ne donne pas de manifestations cliniques évidentes : lobe temporal droit, lésions thalamiques, frontales ou occipitales bilatérales. Cliniquement, la présence de signes neurologiques focaux est à rechercher systématiquement (signe de Babinski, asymétrie des réflexes ostéotendineux, hémianopsie latérale homonyme).

L'imagerie cérébrale, tout particulièrement l'IRM, permet de confirmer la présence et le siège d'anomalies de type ischémique.

Les difficultés les plus importantes sont observées lorsque le déclin cognitif est insidieux et progressif :

- si les troubles mnésiques sont au premier plan et qu'il existe des troubles d'autres fonctions supérieures (langage, praxie,...) la MA est plus probable
- présence d'un tableau évocateur de lésions ischémiques sous-corticales. Ce tableau associe, à des degrés d'intensité variables, des déficits cognitifs, des modifications psycho-comportementales et un déclin fonctionnel. Les troubles cognitifs sont différents de ceux de la MA, les troubles de la mémoire sont au second plan.

### 1.1.5.2.2 Démences « curables » (traumatique, toxique, carencielle)

Le terme de démence « curable » a été utilisé pour distinguer au sein des tableaux de détérioration cognitive les étiologies pouvant faire l'objet d'un traitement curateur de celles correspondant à des étiologies incurables, notamment les démences dégénératives. Ce terme est actuellement considéré comme inapproprié et il vaut mieux lui préférer celui



de « démences potentiellement curables », car il est avéré que les causes réellement curables semblent très rares, pour ne pas dire exceptionnelles.

En outre, beaucoup d'affections classées dans ce registre ne donnent pas de réels syndromes démentiels, mais des altérations cognitives de profils très variables.

a) L'hydrocéphalie chronique

Egalement connue sous le nom de syndrome d'Adams et Hakim, représente une des causes rares (< 2%) des atteintes cognitives potentiellement réversibles

C'est une démence curable, elle se caractérise par un trouble de la résorption du LCR d'origine indéterminée ou en relation avec un antécédent (parfois ancien) de pathologie méningée (TC, hémorragie méningée, méningite...).

Une triade symptomatique : d'abord troubles de la marche et de l'équilibre puis troubles des conduites sphinctériennes et syndrome démentiel.

b) Les causes carentielles, métaboliques et endocriniennes

Chez le sujet âgé, rechercher en priorité les troubles hydroélectrolytiques chroniques (hyponatrémie, hypo ou hyper calcémie), une carence en folates ou en vitamine B12, une hypothyroïdie. Rechercher également une encéphalopathie hépatique chronique, une insuffisance rénale avancée.

Les autres causes (maladie de Wilson, maladies métaboliques héréditaires : leucodystrophie métachromatique, adrénoleucodystrophie, céréoïde lipofuscinose...) concernent les sujets plus jeunes.

c) Les causes toxiques

Intoxication médicamenteuse chronique : elle doit être systématiquement recherchée chez le sujet âgé (benzodiazépines, tricycliques, anticholinergiques, barbituriques...)

Intoxication alcoolique chronique. La démence alcoolique est fréquemment confondue avec le syndrome de Korsakoff qui se caractérise par des troubles de la mémoire, une fabulation et une inflammation des tissus nerveux. Le DSM-III-R définit la démence alcoolique comme « une démence apparue dans les suites de la prise prolongée et massive d'alcool ». Elle atteindrait 20 à 50% des patients alcooliques chroniques.

Elle se caractérise par :

- une atteinte de la mémoire à court terme
- un ou plusieurs troubles cognitifs suivants : aphasie, apraxie, agnosie, troubles des fonctions exécutives
- un ralentissement psychomoteur
- des troubles d'attention
- des troubles du langage
- des troubles visuo-constructifs
- des troubles de l'humeur : agressivité, impulsivité, idées délirantes

Durée de 6 ans en moyenne. Si la personne suit un traitement à base de vitamines associé à une abstinence totale, les symptômes peuvent être partiellement réversibles.

d) Les causes infectieuses

- La syphilis tertiaire (paralysie générale)

Cause exceptionnelle, mais curable de démence.

Expression d'une méningo-vascularite tardive (10 à 20 ans après une syphilis primaire non traitée). Démence rapidement progressive marquée par des idées délirantes de type mégalomane et un syndrome frontal, associée à une dysarthrie et un signe d'Argyll Robertson (abolition du réflexe pupillaire à la lumière et conservation du réflexe à l'accommodation et à la convergence avec myosis permanent).[33]

- La leucoencéphalite multi-focale progressive

Démence subaiguë touchant les patients immunodéprimés (sida, leucémies...), avec des signes déficitaires focaux (aphasie, cécité corticale...) et une atteinte de la substance blanche visible au scanner cérébral (hypodensités) ou en IRM (plages hyperintenses en T2).

- Les autres causes infectieuses (qui sont plutôt à rechercher chez le sujet plus jeune)

La maladie de Whipple

Les encéphalites dues au VIH.

Les méningo-encéphalites tuberculeuses.

Les séquelles d'encéphalite herpétique.

La maladie de Lyme

e) Les autres causes

Les causes tumorales

Tumeurs frontales (ménigiome frontal)

Tumeurs temporales droites.

Rares encéphalites paranéoplasiques

f) Les causes traumatiques

Séquelles de traumatisme crânien grave (conséquences cognitives aggravées chez les sujets âgés)

Hématome sous dural chronique.

g) Les causes systémiques

Lupus érythémateux disséminé

Sarcoïdose

Autres causes iatrogènes

Radionécrose cérébrale post-radiothérapique,

Chimiothérapie par méthotrexate

### **1.1.6 Bilan initial devant une démence**

*Extrait des Recommandations HAS Mars 2008*

*Diagnostic et prise en charge de la maladie d'Alzheimer et des maladies apparentées*

[36,38]

### **1.1.6.1 Diagnostic de la maladie d'Alzheimer**

Il est recommandé que le diagnostic de la maladie d'Alzheimer soit posé dès les premiers symptômes. Ce diagnostic nécessite une évaluation cognitive approfondie, réalisée de préférence dans le cadre d'une consultation mémoire spécialisée.

Une évaluation cognitive est également recommandée à l'entrée et en cours de séjour en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD).

#### **Critères diagnostiques**

Il est recommandé d'utiliser les critères diagnostiques de la maladie d'Alzheimer selon le DSM-IVTR ou le NINCDS-ADRDA (Annexe 4), dans l'attente de la validation de critères plus spécifiques.

#### 1.1.6.1.1 Évaluation initiale

##### **Entretien**

Il est recommandé d'effectuer un entretien avec le patient et, si possible après son accord, avec un accompagnant identifié capable de donner des informations fiables. L'entretien porte sur les antécédents médicaux personnels et familiaux, les traitements antérieurs et actuels, le niveau d'éducation, l'activité professionnelle, l'histoire de la maladie, le changement de comportement et le retentissement des troubles sur les activités quotidiennes.

La recherche des antécédents médicaux porte notamment sur :

- les antécédents familiaux de maladie d'Alzheimer
- les antécédents et les facteurs de risque cérébro-vasculaire.

L'entretien recherche :

- le type et l'origine de la plainte
- la prise de médicaments, d'alcool ou de toxique pouvant induire ou aggraver des troubles cognitifs
- un syndrome confusionnel antérieur.

L'entretien précise le mode et le lieu de vie (statut marital, environnement social et familial, type d'habitat, aides à domicile, etc.) qui conditionnent la prise en charge.

L'histoire de la maladie est reconstituée avec le patient et son accompagnant, en recherchant le mode de début insidieux et l'évolution progressive des troubles.

Pour chacune des fonctions cognitives, les symptômes évoquant une détérioration intellectuelle doivent être recherchés :

- trouble de la mémoire des faits récents et des faits anciens (biographie du patient)
- trouble de l'orientation temporo-spatiale
- trouble des fonctions exécutives, du jugement et de la pensée abstraite
- trouble du langage
- difficulté à réaliser des gestes et des actes de la vie courante malgré des fonctions motrices intactes (apraxie)
- difficulté ou impossibilité à reconnaître des personnes ou des objets, malgré des fonctions sensorielles intactes (agnosie).

### **Évaluation cognitive globale**

Il est recommandé d'effectuer une évaluation globale de manière standardisée à l'aide du *Mini-Mental State Examination* (MMSE) (Annexe 12) dans sa version consensuelle établie par le groupe de recherche et d'évaluation des outils cognitifs (GRECO). Cependant, le diagnostic de la maladie d'Alzheimer ne doit pas reposer sur le seul MMSE. L'âge, le niveau socioculturel, l'activité professionnelle et sociale, ainsi que l'état affectif (anxiété et dépression) et le niveau de vigilance du patient doivent être pris en considération dans l'interprétation de son résultat.

Il n'y a pas d'accord professionnel concernant le choix des autres tests de repérage à effectuer dans le cadre d'une évaluation des fonctions cognitives d'un patient suspect de maladie d'Alzheimer.

Parmi les tests utilisés et de passation brève, on peut citer :

- épreuve de rappel des 5 mots ;
- tests de fluence verbale ;
- test de l'horloge;
- *Memory Impairment Screen* (MIS) ;
- 7 minutes test ;
- GPCog ;
- etc.

Il existe des batteries composites pouvant être réalisées au cours d'une consultation spécialisée, qui permettent une évaluation cognitive plus détaillée.

### **Évaluation fonctionnelle (Annexe 24)**

Le retentissement des troubles cognitifs sur les activités de la vie quotidienne doit être apprécié.

Il peut être apprécié à l'aide d'échelles évaluant les activités de la vie quotidienne :

- échelle *Instrumental Activities of Daily Living* (IADL) pour les activités instrumentales de la vie quotidienne ;
- échelle simplifiée comportant les 4 items les plus sensibles (utilisation du téléphone, utilisation des transports, prise de médicaments, gestion des finances) ; la nécessité d'une aide du fait des troubles cognitifs à au moins un de ces items constitue un retentissement significatif de ces troubles sur l'activité quotidienne du patient ;
- échelle *Activities of Daily Living* (ADL) pour les activités basiques de la vie quotidienne. Le *Disability Assessment for Dementia* (DAD) peut également être utilisé.

### **Évaluation thymique et comportementale (Annexe 25, 26, 27)**

L'entretien doit rechercher une dépression (critères DSM-IV-TR), qui peut parfois se présenter sous l'aspect d'un syndrome démentiel, mais surtout peut accompagner ou inaugurer un syndrome démentiel. Un syndrome dépressif seul ne suffit pas à expliquer un déclin cognitif.

### **Examen clinique**

L'examen clinique doit apprécier :

- l'état général (poids) et cardio-vasculaire (hypertension artérielle, troubles du rythme)
- le degré de vigilance (recherche d'une confusion mentale)

- les déficits sensoriels (visuel ou auditif) et moteurs pouvant interférer avec la passation des tests neuropsychologiques.

### **Recherche de comorbidités**

La recherche de comorbidités (dépression, anxiété, maladie cardio-vasculaire, dénutrition, insuffisance rénale, trouble métabolique, apnées du sommeil, complication iatrogène, prise de toxiques, etc.) est importante dans l'évaluation d'un patient avec une démence. Elle doit être effectuée lors :

- du diagnostic
- de toute aggravation brutale des troubles cognitifs ou comportementaux.

La dépression est une comorbidité fréquente et curable qu'il convient de rechercher.

#### 1.1 6.1.2 Conduite à tenir après l'évaluation initiale

Après cette première évaluation :

- si elle est en faveur d'un déclin cognitif, il est recommandé que le diagnostic et la prise en charge soient assurés conjointement par le médecin traitant et le spécialiste.
- s'il persiste un doute sur l'intégrité des fonctions cognitives (notamment chez les patients ayant un niveau d'études très élevé ou très faible) ou des atypies dans la présentation clinique ou neuropsychologique, un examen neurologique, neuropsychologique et psychiatrique approfondi doit être réalisé.
- si, en dépit de la plainte mnésique, les fonctions cognitives appréciées par le MMSE et des tests brefs de repérage, les activités de la vie quotidienne évaluées par l'échelle IADL et le contexte clinique (absence de troubles de l'humeur et du comportement) sont strictement normaux, une évaluation cognitive comparative doit être proposée au patient, dans le cadre d'un suivi, **6 à 12 mois** plus tard.

#### 1.1.6.1.3 Examens paracliniques

##### **Examens biologiques**

Des examens biologiques sont demandés afin de rechercher une autre cause aux troubles cognitifs observés et de dépister une comorbidité.

Dosage de la TSH, un hémogramme, un ionogramme sanguin, une calcémie, une glycémie, une albuminémie et un bilan rénal (créatinine et sa clairance calculée selon la formule de Cockcroft et Gault<sup>1</sup>), le dosage de vitamine B12, un dosage de folates, un bilan hépatique (transaminases, gamma GT), une sérologie syphilitique, VIH ou de la maladie de Lyme sont prescrits en fonction du contexte clinique.

##### **Imagerie**

Une imagerie cérébrale systématique est recommandée pour toute démence de découverte récente. Cet examen est une imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM) À défaut une tomodensitométrie cérébrale sans injection de produit de contraste est réalisée.

##### **Analyse du LCR**

Une analyse standard du LCR (cellules, protéines, glucose, électrophorèse des protéines) est recommandée chez les patients avec une présentation clinique atypique inquiétante

et/ou rapidement évolutive (suspicion de maladie inflammatoire, infectieuse, paranéoplasique ou de Creutzfeldt-Jakob – dosage de la protéine 14-3-3).

### **Électroencéphalogramme**

La réalisation d'un électroencéphalogramme (EEG) n'est recommandée qu'en fonction du contexte clinique : crise comitiale, suspicion d'encéphalite ou d'encéphalopathie métabolique, suspicion de maladie de Creutzfeldt-Jakob, etc., ou en cas de confusion ou d'aggravation rapide d'une démence connue dans l'hypothèse d'un état de mal non convulsif.

## **1.2 EVALUATION GERIATRIQUE**

L'Evaluation Gériatologique Standardisée est un ensemble d'outils qui permet d'évaluer les troubles et le degré de dépendance de la personne âgée afin de lui apporter la prise en charge la plus adaptée.[49]

Développée au départ pour les hôpitaux et établissement de convalescence, elle peut être pratiquée en médecine de ville en utilisant quelques outils simplifiés mais tout autant validés.

### **1.2.1 La mémoire : les différents tests**

#### **1.2.1.1 MMSE de Folstein (Annexe 12) [23, 29]**

Créé en 1975 par Folstein, il reste un examen indispensable dans l'arsenal du médecin généraliste mais aussi du gériatre, du neurologue ou du psychiatre car il permet une évaluation rapide et globale des fonctions cognitives d'un patient.[29]

Il a été standardisé et validé par le groupe de travail GRECO et Déruesne [23]

Ce test se compose de 30 items qui explorent en 7 à 10 minutes l'orientation temporelle et spatiale, la répétition des 3 mots, le calcul mental, le rappel différé libre des 3 mots, différents aspects du langage, et le dessin d'une figure complexe. Il s'agit donc d'un test global qui évalue la présence d'un certain type de déclin cognitif, sans en définir la nature ni affirmer un diagnostic de démence.

Le MMSE n'évalue ni les fonctions exécutives, ni les fonctions sous corticales et sa notation est très dépendante du langage.

L'âge et le niveau socio-économique influence les réponses, en particulier le calcul et le dessin.

Le MMSE est sensible à des dysfonctionnements globaux comme la confusion et les troubles attentionnels, il est également anormal en cas de troubles aphasiques ou de dépression sévère.

Le MMSE n'affirme pas la démence mais il est un indicateur de dysfonctionnement cognitif, il peut être normal ou peu altéré dans une démence fronto-temporale, mais anormal chez un aphasique non dément.

Un **score inférieur à 24 est clairement pathologique**, cependant une démence peut exister pour des scores plus élevés (ex score de 28 chez un patient à très haut niveau socio-

éducatif peut signifier une altération des fonctions cognitives alors qu'un score à 24 chez une personne âgée avec faible niveau culturel peut ne pas être pathologique). C'est la raison pour laquelle **un score doit toujours être apprécié en tenant compte du niveau socio-culturel, de l'âge et de l'état de santé du patient (confusion, surdité, dépression,...)**

En ce qui concerne la maladie d'Alzheimer, l'HAS recommande de réaliser un MMSE comme test de dépistage cependant en spécifiant bien qu'il ne peut être utilisé seul pour le diagnostic d'une maladie d'Alzheimer. [36,37]

Ce test est l'instrument de choix pour repérer puis pour suivre une maladie d'Alzheimer. En prenant pour seuil de 24, la sensibilité de ce test pour le diagnostic démence (critères du DSM-III) est de 63% et la spécificité de 89%, en ce qui concerne la maladie d'Alzheimer la sensibilité et la spécificité du MMSE pour le diagnostic (critères NINCDS-ADRDA) sont respectivement de 71% et de 82%.

En cas de maladie d'Alzheimer, le MMSE permet de classer la sévérité cognitive en différents niveaux. On considère que :

Un MMSE>24 : pas démence (à interpréter : cf. ci-dessus)

Un MMSE entre 20 et 24 correspond à une forme légère de maladie d'Alzheimer

Un MMSE entre 15 et 19 traduit une forme modérée

Un MMSE entre 10 et 14 reflète une forme modérément sévère de maladie d'Alzheimer

Enfin la démence est sévère pour un MMS inférieur à 10

Cette classification est utilisée pour les autorisations de mise sur le marché de 3 anti-cholinestérasiques (MMSE entre 10 et 24) et de la mémantine (MMSE entre 3 et 15).

### **1.2.1.2 Le CODEX (Annexe 13)**

Le CODEX (abréviation de Cognitive Disorders Examination) est un test qui utilise essentiellement 2 tests déjà existants : ceux ci sont simplifiés et associés. [6,7]. Il s'agit du test de l'horloge et du rappel des 3 mots, il se déroule en deux étapes.

#### Les caractéristiques du test

Le test est rapide, d'une durée d'environ trois minutes et simple à effectuer ;

Il ne dépend pas du niveau socio-culturel.

Il ne fournit pas de renseignement sur la cause de la démence.

Le professeur Joel Belmin, chef du service hospitalo-universitaire de gériatrie de l'Hôpital Charles-Foix d'Ivry-sur-Seine, et son équipe ont mis au point un test pour dépister une démence du sujet âgé en trois minutes.

Ce test de dépistage de la maladie d'Alzheimer est destiné aux médecins généralistes afin de dépister plus précocement cette pathologie et d'orienter le plus rapidement possible les personnes qui en ont besoin vers une consultation mémoire

#### **La première étape du test**

On demande au sujet de répéter et de mémoriser 3 mots simples

Test de l'horloge simplifié

Une feuille de papier sur laquelle est dessiné un grand cercle est donnée au patient.

On lui demande d'inscrire les chiffres des heures, de la même manière qu'un cadran de montre

On lui demande ensuite de dessiner les aiguilles indiquant un horaire, comme par exemple 13H25

Le test de l'horloge est normal si

Si tous les chiffres sont indiqués et à leur place

La grande et la petite aiguille sont identifiées

L'heure, 13H 25 dans ce cas, est bien représentée.

Le test est anormal si l'un des items est mauvais

On demande de répéter les 3 mots précédemment mémorisés

Un oubli est considéré comme anormal

Les résultats de la première étape

Si les 2 tests sont normaux, le risque de démence débutante est très faible.

Si les 2 tests sont anormaux, la probabilité de démence est très forte. Une consultation mémoire est indispensable.

### **La seconde étape**

Si un des 2 tests est anormal et l'autre normal, il faut passer à la seconde étape du Codex  
5 questions sont posées

Dans quel hôpital sommes-nous?

Dans quelle ville?

Dans quel département?

Dans quelle région?

A quel étage ?

Chaque bonne réponse permet d'obtenir un point

Un score compris entre 4 à 5 points permet d'évaluer que le risque de démence est faible

Un score inférieur à 4 indique un risque de démence élevé : une consultation mémoire est indispensable

#### **1.2.1.3 Le test de 5 mots (Annexe 14)**

Elaboré par le Professeur DUBOIS en 2002 [25], il se divise en quatre étapes :

- **lecture à voix haute et encodage** (désignation en rapport avec des indices et relecture).
- **Apprentissage** aboutissant au score d'apprentissage sur 5 : il s'effectue sous la forme d'un rappel spontané et si échec avec des indices.
- **Tache interférente de 3 à 5 minutes** après relecture et répétition des mots non rappelés à l'étape précédente
- **La mémoire** aboutissant au score de mémoire sur 5 : il s'effectue comme l'étape 2.

Ce **test simple et rapide** permet l'exploration de la mémoire épisodique, qui aide au diagnostic d'un syndrome démentiel même débutant. La démence est marquée par : un



rappel différé et altéré, l'absence d'amélioration avec les indices et l'existence d'intrusions, de fabulations.

Dès que le score est inférieur à 10, il y a doute.

Le test des 5 mots de Dubois explore la mémoire immédiate et la mémoire de rappel. C'est un test simple et rapide. [13]

Le test des 5 mots consiste à proposer au patient une liste de 5 mots, chacun correspondant à une catégorie d'objet (liste ci-jointe) puis à leur demander de les redire :

Immédiatement

Quelques minutes après, au milieu de la consultation

Ce rappel peut être

Libre « Quels sont les 5 mots que je vous ai proposé ? »

Indicé « Quel était le nom de fleur que je vous ai proposé ?... »

#### **1.2.1.4 Le test des 5 images (Annexe 15)**

Même principe que précédemment avec des images

#### **1.2.1.5 Le test de l'horloge (Annexe 16)**

Le test de l'horloge explore différentes fonctions de la mémoire parmi lesquelles les praxies et l'orientation temporo-spatial. [70]

Sa normalité est très peu compatible avec une démence débutante.

Il s'effectue en 4 ou 5 minutes environ.

Un cercle avec un point central représentant le cadran d'une montre ou d'une horloge est montré à la personne testée à laquelle il est demandé de placer les chiffres correspondant aux heures

Représenter une heure précise.

Résultats : un point est délivré pour chaque réponse exacte

Tous les chiffres des heures, de 1 à 12, doivent être :

Présents

Placés dans le bon ordre

Bien positionnés

Les deux aiguilles sont dessinées

L'aiguille indiquant l'heure est bien positionnée

L'aiguille indiquant les minutes est bien positionnée

Les tailles différentes des deux aiguilles sont respectées et exactes

La personne doit avoir un résultat positif pour chaque question

Le score normal est de 7 sur 7

Un point perdu reflète une anomalie qui nécessite un bilan plus complet.

Le test présente une bonne sensibilité de détection de démence mais n'est pas spécifique de la maladie d'Alzheimer

#### **1.2.1.6 Questionnaire trouble de la mémoire (Annexe 17)**

Il s'agit de quinze questions posées au patient sur des éléments de la vie quotidienne comme le rappel des noms des personnes proches, de faits récents, d'actes de la vie courante. C'est le patient qui répond aux questions, cela permet d'évaluer sa propre perception du déclin cognitif.

Au terme de ce questionnaire, un score entre 0 et 45 est attribué permettant de sensibiliser le patient à d'éventuels troubles de la mémoire et la nécessité éventuelle d'une consultation spécialisée.

#### **1.2.1.7 ECD GRECO (Annexe 18)**

Un groupe de travail du GRECO (Boller F, Daubigny N, Dieudonné B, Geoffre C, Guard O, Hugonot-Diener L, Raoux N, Saillon A, Verny M) a mis au point une échelle simple pour évaluer les troubles du comportement et les suivre. Cette échelle est particulièrement adaptée aux démences modérées à sévères. Elle permet un suivi clinique des troubles du comportement et est applicable aussi bien aux sujets en institution qu'à domicile. C'est l'informant qui doit être interrogé.

Il comporte 2 parties.

La première partie est remplie par le médecin généraliste lorsqu'il interroge le patient : elle comporte 9 items rapportant chacun un point. En dessous de 5 points, le dépistage de démence est positif ; au-dessus de 8 points, il est négatif. Entre 5 et 8 points inclus, la deuxième partie du test est réalisée : le médecin généraliste interroge un proche du patient avec 6 questions: si la réponse est non à au moins trois d'entre elles, le dépistage de démence est positif.

C'est un test rapide (4 et 2 minutes respectivement pour les première et deuxième parties), facile, acceptable pour le patient, sensible (82%) et spécifique (83%).

L'inconvénient est qu'il requiert la présence d'un proche du patient, ce qui n'est pas systématique lors d'une consultation de médecine générale.

#### **1.2.1.8 Mini-Cog (Annexe 19)**

Test associant un test de mémoire : l'apprentissage et le rappel de 3 mots associé au test de l'horloge qui joue le rôle de tâche de distraction.

Les consignes de passation sont les suivantes :

Donner oralement au patient, 3 mots sans rapport entre eux et lui demander de les apprendre en les répétant.

Puis demander au patient de dessiner un cadran d'horloge.

Enfin demander au patient de vous rappeler les 3 mots initiaux

### 1.2.1.9 BREF (Batterie Rapide d'Evaluation Frontale) (Annexe 20)

Noté sur 18, le score est pathologique s'il est inférieur ou égal à 14. Il dépiste les syndromes frontaux, présents dans la plupart des démences ; mais ce score peut être pathologique également en l'absence de démence, dans la dépression par exemple. Il comprend une évaluation du raisonnement simple, de l'évocation lexicale, de l'autonomie au sein de l'environnement, de l'aptitude à la programmation, de la flexibilité mentale.

### 1.2.2 Etat nutritionnel (annexe 21, 22 et 23) [18,57]

La dénutrition protéino-calorique constitue un problème majeur dans la population des sujets âgés. La moitié des patients hospitalisés pour un problème aigu et ceux, vivant en institution, sont dénutris.

Il existe deux types de dénutrition : la forme exogène et la forme endogène

- La **dénutrition exogène** est liée à la diminution des apports alimentaires dans un contexte social inadéquat. L'isolement social et familial, l'insuffisance des ressources financières, l'absence d'aide pour organisation des courses et préparation des repas influence la qualité des repas. La diminution des capacités psychiques (dépression, démence) et physiques de la personne âgée, entraînant une perte d'autonomie pour les actes de la vie quotidienne, rend la préparation des repas difficile.
- La **dénutrition endogène** ou le **syndrome d'hyper-catabolisme** est secondaire aux pathologies infectieuses (hypermétabolisme lymphocytaire), de destruction tissulaire (hypermétabolisme phagocytaire), de la cicatrisation et de la réparation tissulaire en cas d'escarres ou des fractures (hypermétabolisme fibroblastique).

### 1.2.3 Le niveau d'autonomie (Annexe 24)

En gériatrie, la perte d'autonomie est définie par Hébert comme ***un syndrome clinique regroupant un ensemble de symptômes physiques et psychiques mais aussi des modifications sociales***. C'est l'ensemble de ces éléments qui amène à un déclin de l'autonomie qualifiée ici de fonctionnelle. En ce sens, l'autonomie repose sur un juste équilibre entre l'incapacité fonctionnelle et les ressources matérielles et sociales disponibles. La perte d'autonomie résulte donc d'une rupture d'équilibre entre les deux. La forme clinique de ce syndrome de perte d'autonomie peut être aiguë ou subaiguë.

### 1.2.4 Le risque dépressif (Annexe 25, 26, 27)

A tous les stades de la démence, il peut apparaître une dépression. Il s'agit plus souvent de symptômes dépressifs que d'une dépression majeure au sens du DSM-IV [76]

La prévalence des épisodes dépressifs majeurs est estimée à 3 % après 65 ans. En institution, la prévalence de la dépression serait de 40 %, et en ville 15 à 30 % des personnes âgées consultant un médecin généraliste auraient des symptômes dépressifs significatifs. [66]

Il existe des tests permettant de dépister la dépression du sujet âgé : [66]

- le **test GDS** (Annexe 26) se composant de 30 questions évaluant le risque dépressif
- le **mini GDS** (Annexe 27) plus court permettant une approche plus rapide mais devant être complété par une évaluation plus complète s'il décèle un risque dépressif.

### 1.2.5 Évaluation clinique de l'équilibre de la posture et du mouvement

#### Test de Tinetti (Annexe 28)

Très utilisé en évaluation gériatrique, ce test trouve sa place ici car les altérations de la fonction d'équilibration sont indissociables chez le sujet âgé de l'ensemble de la motricité.

### 1.2.6 Traitement médicamenteux

[3, 31, 36, 36, 38, 39, 51,77]

#### 1.2.6.1 Maladie d'Alzheimer

On distingue les traitements spécifiques des troubles cognitifs de la MA et les traitements symptomatiques des troubles comportementaux et de l'humeur.

A ce jour, le traitement de la maladie d'Alzheimer reste un traitement symptomatique, ayant des bénéfices limités, ne permettant pas une guérison mais visant à ralentir la perte d'autonomie et limite la diffusion des lésions histologiques. [69].

Deux traitements spécifiques sont proposés, et ne peuvent être initiés que par un gériatre, un géronto-psychiatre, un interniste, un neurologue, ou un titulaire de la capacité de gériatrie mais le renouvellement peut être fait par un généraliste dans l'année qui suit.

#### Traitement spécifique

Quels que soient l'âge et le stade de la maladie auxquels le diagnostic est porté (hormis le stade très sévère :  $< 2$  de MMSE), un traitement spécifique doit être envisagé chez un patient atteint de maladie d'Alzheimer lorsque le diagnostic a été annoncé, en prenant en compte le rapport bénéfice-risque. [36]

Selon la Commission de Transparence [39,77], quatre médicaments sont indiqués et remboursables pour le traitement symptomatique de la maladie d'Alzheimer :

Les médicaments dits « inhibiteurs de l'acétylcholinestérase » ou IChE sont indiqués aux stades légers, modérés et modérément sévères de la maladie d'Alzheimer : il s'agit du donepezil (Aricept), de la galantamine (Reminyl et Reminyl LP) et de la rivastigmine (Exelon).

La mémantine (Ebixa), dont le mécanisme d'action est différent, est le seul médicament indiqué chez les patients au stade sévère de la maladie d'Alzheimer ; elle est aussi indiquée au stade modérément sévère et, depuis 2005, au stade modéré. [51]

On peut proposer [36, 37,39]

- au stade léger ( $MMSE > 20$ ) : un inhibiteur de la cholinestérase (donépézil, galantamine ou rivastigmine) ;
- au stade modéré ( $10 < MMSE < 20$ ) : un inhibiteur de la cholinestérase ou un antilutamate (mémantine) ;
- au stade sévère ( $MMSE < 10$ ) : un antilutamate.

Ces quatre médicaments sont remboursables à 100 % dans le cadre de l'ALD Maladie d'Alzheimer.

Le donepezil, la galantamine et la rivastigmine bloquent la dégradation enzymatique (par la cholinestérase) de l'acétylcholine cérébrale, neurotransmetteur dont la production diminue chez les personnes atteintes de maladie d'Alzheimer.

La mémantine facilite l'action d'un autre neurotransmetteur, le glutamate. Le donepezil (Aricept), la galantamine (Reminyl), la rivastigmine (Exelon) sont indiqués aux stades léger, modéré et modérément sévère. La mémantine (Ebixa) est indiquée aux stades modéré, modérément sévère et sévère.

Une bithérapie (inhibiteur de cholinestérase et mémantine) a été comparée à une monothérapie par inhibiteur de cholinestérase dans 2 essais aux résultats contradictoires. En l'état actuel des données, il n'y a pas d'arguments pour recommander une bithérapie. [36]

### **Traitement symptomatique**

Les troubles du comportement productifs ou dérangeants (cris, agitation, agressivité, déambulation, irritabilité) survenant dans la maladie d'Alzheimer et les maladies apparentées sont à distinguer des troubles du comportement liés à une confusion ou un événement brutal. Ces deux situations nécessitent un bilan somatique et sont pourvoyeuses d'une sur-prescription de molécules délétères, notamment les neuroleptiques et les benzodiazépines. [36,37]

Il est possible de recourir à plusieurs classes médicamenteuses différentes : les benzodiazépines (BZD), les antidépresseurs inhibiteurs de la recapture de la sérotonine (IRS), les thymorégulateurs, les neuroleptiques typiques et atypiques. [38]

L'anxiété peut être diminuée grâce aux BZD mais leur prescription doit être limitée à une situation aiguë et à quelques jours au maximum afin de diminuer les risques de chutes et de dégradation cognitive.

En cas d'anxiété chronique, les benzodiazépines ne doivent pas être prescrites au long cours et les IRS sont préconisés. [36,37]

Il existe des perturbations des rythmes circadiens responsables de troubles du sommeil dans la MA. Ceux-ci peuvent être favorisés par la prise d'IChE le soir, administration qui ne respecte pas les données physiologiques liées aux fluctuations nyctémérales de la transmission cholinergique

Par ailleurs, la forme à libération prolongée de la galantamine permettrait d'éviter les pics de taux d'acétylcholine en fin de journée, ce qui réduirait le risque de troubles du sommeil.

Si l'utilisation de somnifère s'avère néanmoins indispensable, on privilégiera l'utilisation de zopiclone (Imovane) ou de zolpidem (Stilnox)

L'efficacité des IRS a été démontrée non seulement sur la tristesse de l'humeur, l'irritabilité et la peur, mais aussi sur l'hostilité et les idées délirantes

Les antidépresseurs avec des effets anticholinergiques doivent être évités en raison d'un effet délétère possible sur les fonctions cognitives. [36,51]

L'utilisation des antidépresseurs tricycliques est en revanche délétère dans la MA compte-tenu de leur effet anticholinergique

Les thymorégulateurs, avec en premier lieu la carbamazépine (Tégrétol) et l'acide valproïque (Dépakote ou Dépakote), pourraient diminuer l'agitation et l'agressivité

Concernant les neuroleptiques, les formes classiques sont à proscrire compte tenu de leur faible efficacité et de leurs fréquents effets secondaires à type de somnolence et de syndrome extrapyramidal

Les neuroleptiques dits atypiques sont donc préférentiellement utilisés mais à réserver aux seules manifestations psychotiques à cause de leur effet délétère sur les fonctions cognitives, du risque de syndrome malin mais aussi des risques cardiovasculaires, en particulier d'accident vasculaire cérébral

#### **1.2.6.2 Démence vasculaire**

Le premier traitement de la démence vasculaire repose sur la prévention et le contrôle des facteurs de risque cardiovasculaires. Il est donc impératif de préconiser l'exercice physique et la diminution de la surcharge pondérale, de contrôler la tension artérielle, le bilan lipidique et la glycémie.

Le traitement par antiagrégants plaquettaires est recommandé ainsi que celui par statines chez les patients à haut risque vasculaire en cas de taux de LDL-cholestérol > 1g/l

La galantamine et le donépézil ont fait l'objet de plusieurs études dans le cadre des démences vasculaires et des démences mixtes. Ces deux molécules seraient efficaces sur le plan cognitif mais seule la galantamine a vérifié en étude ouverte le maintien du bénéfice à 1 an dans les formes légères à modérément sévères.

La prise en charge des troubles de l'humeur et du comportement répond globalement aux mêmes impératifs que pour ceux associés à la MA.

Il n'est pas recommandé de prescrire un traitement anti-Alzheimer en cas de démence vasculaire pure. [36,37]

#### **1.2.6.3 Démence à corps de Lewy**

Les résultats des essais contrôlés randomisés sont parfois contradictoires mais il est reconnu que les IACHÉ sont un traitement efficace de la démence à corps de Lewy (DCL), tant sur le plan cognitif que comportemental.

Il semblerait même qu'ils soient plus efficaces que dans la MA. Cela est particulièrement vrai sur les difficultés comportementales à type d'apathie ainsi que sur les hallucinations.

La molécule la plus étudiée dans cette indication est la rivastigmine. Les modalités pratiques de prescription sont identiques à celles de la MA.

Tout comme dans la MA, l'agitation peut répondre aux BZD. Elles peuvent aussi avoir un effet bénéfique sur les troubles du sommeil paradoxal souvent observés dans ce type de démence.

L'évaluation de l'utilisation des antidépresseurs et thymorégulateurs dans la DCL est insuffisante pour élaborer des recommandations précises.

#### **1.2.6.4 Démence associée à la maladie de Parkinson**

Tout comme dans la DCL, les IACHÉ ont démontré leur efficacité en particulier sur les troubles du comportement des patients présentant une maladie de Parkinson (MP) avec démence.

La rivastigmine a obtenu une extension d'AMM dans les formes légères à modérément sévères.

La prise en charge médicamenteuse d'un syndrome confusionnel dans la MP avec démence commence par la diminution, voire l'arrêt des agonistes dopaminergiques puis de la dopa thérapie. A ces stades avancés de la maladie, la réduction de traitement a souvent peu d'effet sur le plan moteur. Si cela s'avère insuffisant, la prise en charge s'apparente alors à celle de la DCL à l'exception notable de l'utilisation possible de la clozapine (Leponex) en cas de signes psychotiques (délire, hallucinations).

### **1.2.6.5 Démence fronto-temporale**

Les IChE n'ont pas d'indications dans les démences fronto-temporales (DFT), la transmission cholinergique étant normale dans cette pathologie. L'utilisation d'IChE pourrait même aggraver certains patients

## **I.3 DEPISTAGE DE LA DEMENCE**

### **1.3.1 Dépistage et Diagnostic précoce**

#### **1.3.1.1 Dépistage**

Pour qu'une campagne de dépistage soit justifiée sur le plan scientifique et médical, il faut que la maladie à dépister réponde aux conditions suivantes : [56]

- un stade pré-symptomatique de la maladie
- des outils de dépistage validés, sensibles, spécifiques, reproductibles et acceptables économiquement et éthiquement disponibles
- le dépistage de la maladie à un stade pré-symptomatique doit modifier significativement le cours ou les conséquences de la maladie.

La campagne se fait en invitant de façon systématique la population générale ayant l'âge concerné à faire les tests de dépistage.

#### **1.3.1.2 Diagnostic précoce**

En France, les recommandations de la direction générale de la santé en 2007 [8] sont les suivantes :

« Le diagnostic précoce doit être proposé :

- aux personnes exprimant une plainte mnésique réelle ;
- aux personnes chez lesquelles l'entourage remarque l'apparition ou l'aggravation de troubles mnésiques et/ou un changement psycho-comportemental (apathie, désintérêt, agressivité, dépression, désinvestissement, changement ou trouble du caractère, trouble du comportement, etc.) ;
- aux patients venant consulter ou étant hospitalisés pour une pathologie qui peut être reliée aux troubles cognitifs (chute, accident vasculaire cérébral, perte d'autonomie, etc.).

Les outils doivent être simples, sensibles, validés, de passation rapide. Il est nécessaire d'évaluer les fonctions cognitives et l'autonomie. »

« Les moyens d'améliorer la précocité et la qualité du diagnostic sont :

- Informer la population sur la maladie d'Alzheimer (par des campagnes d'information grand public ou ciblées) afin de changer l'image de la maladie.
- Améliorer la formation, initiale et continue, des médecins généralistes et spécialistes, et des formateurs médicaux et paramédicaux.
- Développer des partenariats entre professionnels concernés (complémentarité des compétences).

- Favoriser le repérage des premiers symptômes par le médecin généraliste, par une évaluation cognitive initiale, à la suite de laquelle il peut adresser le patient à bon escient vers une consultation spécialisée.
- Maintenir le principe du libre choix du patient et de sa famille et la possibilité d'un accès direct à une consultation spécialisée, car certains médecins refusent d'adresser les patients, croyant que les pertes de mémoire liées à l'âge sont inéluctables ».

La détection précoce et le diagnostic de la démence sont indispensables pour permettre la mise en route d'une thérapeutique adaptée et mettre en place les éléments du maintien de la qualité de vie du malade comme de son entourage. La plupart des méthodes de détection sont lourdes à manipuler ou présentent une faible sensibilité ou spécificité. [75]

### **1.3.1.3 Intérêts du repérage ou diagnostic précoce**

Les coûts humains et financiers de la maladie sont liés à la sévérité de la démence. Retarder de quelques années l'apparition de celle-ci permet de réduire ces coûts considérablement. [73]

Les médicaments anticholinestérasiques se sont avérés capables de ralentir la progression de la maladie de façon modeste mais significative. Leur efficacité et leur durée d'action sont d'autant plus grandes que leur prescription est précoce c'est pourquoi le repérage précoce des troubles cognitifs est essentiel pour la mise en place rapide d'un traitement, même si la durée du « gain cognitif » est temporaire. [67]. Ils présentent de plus un effet sur l'apparition des troubles du comportement associés à la maladie ainsi que sur l'autonomie.

La démence apparaît plus tôt lorsque des lésions vasculaires sont associées à celles de la MA. Le traitement des facteurs de risque vasculaires, en premier lieu de l'hypertension artérielle et de l'hypercholestérolémie, en prévenant ou limitant ces lésions vasculaires, permettrait ainsi de retarder l'apparition de la démence.

Le diagnostic précoce permet une meilleure prise en compte des phénomènes psychologiques qui accompagnent le début de la maladie chez le patient comme dans son entourage. Le sujet atteint de MA voit son fonctionnement psychique progressivement modifié sans comprendre ce qui lui arrive, ce qui provoque une réaction dépressive et anxieuse qu'il semble possible de diminuer par une prise en charge adaptée.

Pour l'entourage, les modifications du comportement du patient sont également une source d'angoisse et d'incompréhension. [73]

Habituellement, le dépistage se définit comme l'application systématique d'un test à une population pour détecter précocement une anomalie inapparente. C'est cette définition qui est retenue par la plupart des médecins généralistes notamment dans le cas de cancer, d'anomalie métabolique ou de maladies infectieuses. Dans le cas de la maladie d'Alzheimer, il existe effectivement une phase de la maladie peu apparente cliniquement, caractérisée par des troubles cognitifs légers (DLC), le « Mild Cognitive Impairment » (MCI) qui ne fait pas actuellement l'objet d'un consensus sur sa définition, et qui est source de multiples controverses. Cette phase très précoce de la maladie est encore du domaine de la recherche et ne justifie pas actuellement un dépistage. Par contre, nous avons vu qu'au stade précoce de la maladie avérée, alors que le malade a les critères de démence, un cas



sur trois seulement était diagnostiqué. Il y a donc un problème de détection de la maladie à ce stade, alors que les signes cliniques sont déjà apparents. Le terme dépistage est probablement mal adapté dans le cas de la maladie d'Alzheimer car il peut être mal compris. Nous parlerons donc de détection précoce (ou de repérage) car seule une attitude active et systématique permet de détecter la maladie. [32]

Nous n'avons pas la démonstration directe de l'intérêt de la mise en place d'une détection systématique de la maladie d'Alzheimer dans la population ou en consultation de médecine générale.

Aucune étude randomisée comparant l'efficacité et les inconvénients d'une détection active par rapport à une absence de détection n'a été publiée. Un raisonnement indirect peut cependant conduire à des recommandations. Il s'appuie sur les critères d'indication d'un programme de dépistage.

D'après les recommandations de la direction générale de la santé en 2007 [8]

« [...] Le diagnostic précoce est recommandé dans la maladie d'Alzheimer uniquement s'il est accompagné d'un engagement de prise en charge. La mise en place précoce de thérapeutiques, d'une prise en charge et d'un accompagnement assure une meilleure qualité de vie aux patients et aux aidants sur un temps plus prolongé, et retarde l'entrée en institution.

Intérêt pour la mise en place précoce d'une prise en charge adaptée du patient : prise en charge cognitive, prévention des complications médicales, prévention des conséquences sociales, désignation par le malade d'une personne de confiance, directives anticipées, protection juridique, traitements, etc.

Intérêt pour un accompagnement familial précoce : le diagnostic précoce permet de donner une information plus objective à la famille sur la maladie, à un moment où le malade est à un stade pauci-symptomatique et communique encore avec ses proches. Il permet aussi de prévenir l'épuisement familial par la mise en place précoce et progressive des aides et soutiens nécessaires. »

#### **1.3.1.4 Les tests disponibles**

Selon les travaux de la thèse de Camille PAUCOD. [62]

D'après son étude (revue de la littérature dans la base de données Medline de 1995 à septembre 2005), les caractéristiques d'un test de diagnostic précoce adapté à la médecine générale (en tenant compte du manque de temps et de formation des médecins) sont :

- Durée de passation courte (moins de 10 minutes) pour pouvoir être réalisé dans le temps d'une consultation
- Acceptabilité par les patients sans leur donner un sentiment d'humiliation
- Consignes de passation et calcul du score simples, afin de pouvoir être réalisés par un examinateur peu entraîné
- Sensibilité et spécificité élevées
- Résultats non ou faiblement biaisés par le niveau d'éducation du patient, la langue, la classe sociale, l'âge
- Test reproductible.

Sensibilité = probabilité d'anomalie d'un test en cas de présence de la maladie qu'il est censé dépister.

Spécificité = probabilité de normalité du test en cas d'absence de la maladie qu'il est censé dépister. [33]

13 tests ont ainsi été recensés par Camille PAUCOD.

Un classement par durée de passation a été proposé :

- Tests très courts (moins de 2 minutes) : Le test de l'horloge (« clock drawing test ») ; Test de fluence verbale ; Time and change test.
- Tests courts (2 a 5 minutes): Le 6 items cognitive impairment (6CIT); Le mini-COG ; Brief Alzheimer Screen (BAS) Memory Impairment Screen (MIS).
- Tests longs (5 a 10 minutes): Le test des 5 mots ; l'Informant questionnaire for cognitive decline in the elderly (IQCODE) ; le Mini Mental State Examination (MMSE) ; Seven minute screen (7MS) ; Hopkins verbal learning test(HVLT) ; Batterie cognitive courte.

Aucun des tests cités ne rassemble toutes les caractéristiques d'un test idéal (mentionnées plus haut), mais certains paraissent plus intéressants et prometteurs comme le mini-COG, qui est l'association du test des 3 mots et du test de l'horloge (en version simplifiée). Ses performances sont comparables au MMSE (test de référence), mais il est plus court, il n'est pas affecté par l'éducation ni par la langue, et il est bien accepté par les patients. Cependant, la sensibilité et la spécificité n'étant pas de 100% (sensibilité de 99%, spécificité de 93%), Camille PAUCOD propose d'**associer au mini-COG le MMSE** (le MMSE a une sensibilité de 63%, spécificité de 89%) pour augmenter les performances.

Le CODEX associe les éléments du mini-Cog (le test de l'horloge et le rappel des 3 mots) avec cependant un test de l'horloge simplifié complété par un test d'orientation par l'intermédiaire de 5 questions, ce test est rapide (environ 5 minutes).[6]

#### Rôle du médecin généraliste

Face à une plainte du patient ou de sa famille, devant une suspicion clinique ou lors du placement en institution d'une personne âgée, il doit pouvoir évaluer les activités de la vie journalière par l'échelle IADL dite de Lawton, faire un MMSE, exclure d'autres étiologies par une biologie et une imagerie. Par un entretien avec la famille et le patient, et à l'aide de la GDS (Geriatric Depression Scale), il tentera d'exclure un épisode dépressif. L'usage du mini GDS à 3 items peut être recommandé.

#### **I.4 PROBLEMATIQUE**

La proportion de personnes âgées touchées par les troubles cognitifs quel que soit leur origine tend à être de plus en plus importante ceci s'expliquant par l'accroissement de l'espérance de vie (proportion de démences plus importante après 75 ans).

De plus, depuis une vingtaine d'années la fréquentation des services d'urgences est en augmentation permanente, ils sont de plus en plus sollicités pour des situations diverses, parfois éloignées de leurs fonctions premières : recours social, point d'accès aux soins pour patients sans médecin référent, orientation par le médecin en vue d'une admission hospitalière des patients, porte d'entrée à l'hôpital pour l'accès à des spécialités médicales. La personne âgée étant plus demandeuse que le reste de la population du fait de sa fragilité particulière causée par des poly-pathologies et c'est d'autant plus le cas pour les personnes souffrants de troubles cognitifs, ceci mis en évidence par l'étude PAQUID. [5]

Avec la notion de Mild Cognitive Impairment, il semble bénéfique de réaliser un dépistage ou repérage des troubles cognitifs qui permettrait de débiter un traitement très précocement ce qui semble être bénéfique au patient. Pour les démences autres que la Maladie d'Alzheimer (démences vasculaires) la correction des facteurs de risques est très importante pour minimiser l'évolution des lésions.

De part ce constat et par celui du Professeur SEROT qui estime qu'une part importante de personnes est diagnostiquée trop tardivement (MMSE à 19 en moyenne), j'ai décidé de réaliser mon étude aux urgences pour viser une population hétérogène de personnes âgées et de leur appliquer un test rapide de repérage de la démence (CODEX) afin d'évaluer ce test en comparaison avec celui de référence qu'est le MMSE pour juger si celui est pertinent et est applicable à la pratique de médecine générale qui sera mon exercice quotidien.

## **Partie 2 : Etude**

## **2 OBJECTIFS ET METHODE**

### **2.1 OBJECTIFS DE MON ETUDE**

L'objectif de cette étude est dans un premier temps de savoir si le test choisi : le CODEX est réalisable dans un service d'urgences en matière de temps et de moyens. La population choisie étant composée de personnes de 75 ans et plus, quel que soit le motif d'admission (âge choisi car admis comme définissant la personne âgée en médecine mais aussi car il existe une croissance exponentielle de la démence à cet âge pour divers motifs (Alzheimer, pathologies vasculaires, etc....))

Ensuite ce test est comparé avec un nouveau CODEX réalisé à distance afin de les comparer entre eux ainsi qu'avec un MMSE qui a été réalisé conjointement avec le deuxième CODEX.

Mes objectifs sont :

- Utiliser un test rapide de repérage précoce de la démence pour évaluer le taux de tests pathologiques au sein d'une population de personnes âgées prises au hasard de leur passage au service des urgences.
- Comparer les résultats des CODEX réalisés à ceux du MMSE afin de retrouver ou non une concordance statistique
- Comparer les résultats de ces deux tests à ceux de la population générale. (référence PAQUID 2004)
- Juger de la pertinence du CODEX pour le repérage précoce des troubles cognitifs.
- Evaluer la faisabilité d'un repérage précoce des troubles cognitifs des personnes âgées en médecine générale.

### **2.2 METHODE**

#### **2.2.1 Problématique**

Le diagnostic précoce de la démence permet d'aboutir à une prise en charge pluridisciplinaire plus efficiente des patients, de différer l'institutionnalisation et d'optimiser les dépenses de santé.

Les médecins généralistes sont les acteurs de première ligne dans ce diagnostic cependant les tests de dépistage usuels sont longs et fastidieux ceci étant un frein important à leur réalisation.

La conférence internationale du consensus pour le repérage de la maladie d'Alzheimer a dégagé les principaux avantages de cette pratique : améliorer l'efficacité des méthodes diagnostiques, dépister précocement la maladie notamment chez les sujets à risque, mettre rapidement en œuvre des mesures préventives de l'aggravation de la maladie.

Mon étude va essayer de prouver que le test CODEX est réalisable dans des situations particulières comme un service d'urgences et que les résultats obtenus sont superposables avec ceux du MMSE qui est aujourd'hui le test recommandé par l'HAS comme le test de référence.

Il est évident cependant que ces tests qu'ils soient pathologiques ou non ne définissent en aucun cas la démence (qui est définie comme l'association de troubles cognitifs, mnésiques acquis et retentissant sur la vie socio-professionnelle du patient) mais permettent d'orienter l'examineur vers un diagnostic qui sera confirmé par des tests approfondis.

### **2.2.2 Choix du lieu d'étude**

Les tests ont été réalisés dans le service des urgences de l'hôpital de Mont Saint Martin ceci pour plusieurs raisons :

- lieu de réalisation de mon stage de dernier semestre permettant une présence sur les lieux tous les jours afin de réaliser les tests de manière étalonnée sur une période de deux mois
- population hétérogène de patients sans recrutement préalable
- pas de connaissance sur les antécédents médicaux au moment de l'interrogatoire

### **2.2.3 Population de recueil**

La population choisie est âgée de 75 ans et plus, homme ou femme, quelque soit le motif de recours. Cette tranche d'âge a été choisie car, il s'agit d'une population dont l'importance s'accroît de manière constante tant sur le plan démographique qu'économique.

L'évolution du risque de démence en fonction de l'âge est relativement stable avant 75 ans et s'établit à environ 3,5 pour 1000 personne-années. Après 75 ans, l'incidence croît de façon linéaire pour atteindre 60 pour 1000 personne-années chez les 90 ans et plus. La maladie d'Alzheimer représente la majeure partie de toutes les démences. Son incidence augmente de façon très forte en fonction de l'âge après 75 ans. Par contre, l'incidence des autres démences en fonction de l'âge montre une relative stabilité, même aux âges élevés (Letenneur et al 1994, Int J Epidemiol). (D'après l'étude PAQUID) [5, 14,16]

Les tests n'étant réalisés que par une personne (moi-même), il existe une certaine limite à leur réalisation (jours de présence, importance de la masse de travail aux urgences, absence pour repos de gardes ou week-end).

J'ai choisi de réaliser tous les tests de la première partie (c'est-à-dire ceux réalisés aux urgences) afin d'être sûre que les consignes ont été données de manière identique à chaque patient et que les tests se sont déroulés de manière identique en terme de durée et de réalisation pratique.

#### Critères d'inclusion :

- âge  $\geq$  75 ans
- admission dans le service d'urgence quel que soit le motif de recours
- compréhension des modalités de réalisation du test (à priori pas de démence sévère)
- disponibilité de la personne réalisant les tests

Le respect de ces critères m'a permis de recruter une cohorte de 122 patients

### Critères d'exclusion :

Les personnes exclues sont celles ne pouvant faire les tests pour des raisons évidentes (inconscience, pathologie du bras dominant, troubles visuels importants,...), la non compréhension de l'explication du test (barrière linguistique, démence très évoluée, confusion évidente, surdité,...)

## **2.2.4 Outils de récolte des données**

### **2.2.4.1 CODEX (test de l'horloge, rappel des 3 mots +/- 5 questions)**

(Annexe 13)

#### **Le CODEX en détail**

##### **La tâche de mémoire : rappel différé de 3 mots**

L'examineur demande à la personne de mémoriser 3 mots qu'il prononce oralement de façon distincte : clé, ballon, citron (ou en cas de second test : cigare, fleur, porte). On demande au sujet de répéter les mots immédiatement pour vérifier que la consigne est comprise.

##### **Ensuite est fait le test de l'horloge.**

Après le test de l'horloge, on demande à la personne de rappeler les 3 mots mémorisés. La tâche de mémoire est normale si les 3 mots appris sont rappelés. Elle est anormale si le sujet rappelle moins de 3 des mots appris.

##### **Le test de l'horloge simplifié**

On donne au patient un stylo et une feuille de papier sur laquelle est imprimé un cercle de 10 cm de diamètre environ. On lui demande de représenter dans le cercle les nombres que l'on voit sur le cadran d'une montre (sans modèle).

Une fois cela fait, on lui demande de dessiner les aiguilles pour représenter une heure donnée par l'examineur (par ex 5h10).

##### Le test de l'horloge simplifié est normal si les 4 conditions sont remplies :

Les nombres sont tous présents

Leur position est correcte

On reconnaît une grande et une petite aiguille

Leurs directions sont correctes (bonne heure)

Si une ou plusieurs conditions ne sont pas remplies, le test est anormal

Si nécessaire (anormalité de un de deux premiers tests), le test continu avec 5 questions d'orientation spatiale

## **Conclusion**

Si les deux tâches (rappel des 3 mots et test de l'horloge) sont normales ou anormales: le test est fini

Si une est normale et l'autre anormale, le test continue avec 5 questions d'orientation spatiale :

Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes (ou quel est le nom de la rue du cabinet où nous nous trouvons ?)

Quel est le nom de la ville où nous sommes ?

Quel est le nom du département où nous nous trouvons ?

Quel est le nom de la région où nous nous trouvons ?

A quel étage sommes-nous ?

Chaque bonne réponse vaut un point.

.

### **2.2.4.2 MMSE**

(Annexe 12)

Ce test se compose de 30 items qui explorent en 7 à 10 minutes l'orientation temporelle et spatiale, la répétition des 3 mots, le calcul mental, le rappel différé libre des 3 mots, différents aspects du langage, et le dessin d'une figure complexe. Il s'agit donc d'un test global qui évalue la présence d'un certain type de déclin cognitif, sans en définir la nature ni affirmer un diagnostic de démence.

En ce qui concerne la maladie d'Alzheimer, l'HAS recommande de réaliser un MMSE comme test de dépistage cependant en spécifiant bien qu'il ne peut être utilisé seul pour le diagnostic d'une maladie d'Alzheimer. [37]

### **2.2.5 Le recueil des données**

J'ai réalisé une étude sur une période de deux mois (juin à juillet 2009), celle-ci a consisté à réaliser un CODEX à toute personne de 75 ans et plus se présentant aux urgences (sauf les personnes exclues de l'étude pour les raisons précédemment exposées).

Ce premier CODEX est complété d'un second réalisé dans le service d'hospitalisation (à mi-hospitalisation si possible ou après la phase aiguë) ou à domicile (pour cela le médecin traitant a été contacté pour réaliser certains tests) et enfin un MMSE.

Pour la deuxième étape de l'étude (CODEX avec MMSE), je me suis rendu au chevet du patient si celui-ci était hospitalisé ou à son domicile, j'ai également réalisé la quasi-totalité des tests (107 /110) car les médecins sollicités ont été très peu à répondre.

Cela m'a permis de réaliser des tests les plus similaires possibles dans leurs réalisations pratiques mais aussi par rapport aux patients qui n'ont eu qu'un seul examinateur.

#### **2.2.5.1 Etat civil**

Grâce au dossier d'admission, j'ai systématiquement accès à l'état civil du patient : nom, prénom, âge (avec date de naissance précise), sexe, date d'entrée au Service d'Accueil des Urgences (SAU).



### 2.2.5.2 Données médicales

Le motif de recours au SAU est spécifié sur chaque dossier d'admission par un seul terme

*Tableau 1 : motif de recours au SAU du plus fréquent au moins fréquent*

Chutes +ou- fracture	26 personnes
Dyspnée	14 personnes
Douleur thoracique	10 personnes
Malaise	11 personnes
Plaies	9 personnes
Traumatismes	5 personnes
AEG	5 personnes
Phlébite	4 personnes
Vertiges	3 personnes
OAP	3 personnes
TACFA	3 personnes
Occlusion	3 personnes
Douleur abdominale	3 personnes
AVC	2 personnes
Epistaxis	2 personnes
BPCO	2 personnes
Douleur épigastrique	1 personne
Traumatisme crânien	1 personne
Erysipèle	1 personne
CE dans la gorge	1 personne
Phlébotomie	1 personne
Retrait de cathéter	1 personne
Thrombopénie	1 personne
Bursite du coude	1 personne
Surdosage AVK	1 personne
Dorsalgie	1 personne
Globe vésical	1 personne
Insuffisance rénale	1 personne
Poussée HTA	1 personne
Arythmie	1 personne
Asthénie	1 personne
Douleur genou	1 personne
Diarrhée sous anti-mitotique	1 personne

Les antécédents médicaux du patient ne sont pas pris en compte pour réaliser ou non les tests seuls les troubles ne permettant pas la réalisation des tests sont pris en compte (troubles sensoriels majeurs : surdité, déficience visuelle, pathologie du bras dominant, troubles de conscience évident résultant ou non de la pathologie de recours : AVC, confusion, traumatisme crânien grave)

Recueil du lieu de devenir du patient : hospitalisation, retour à domicile ou maison de retraite.

### 2.2.5.3 Niveau d'études

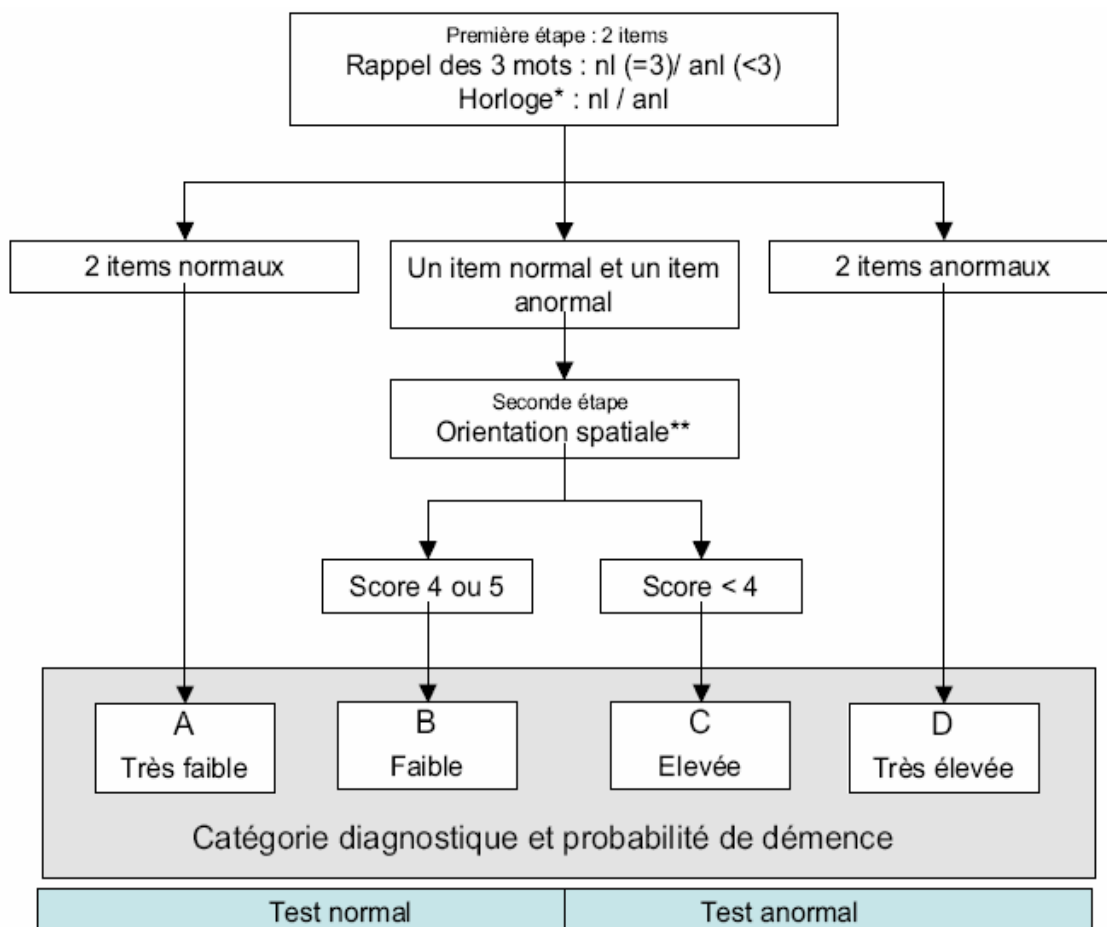
Le niveau d'études des patients a été recueilli lors de la réalisation du MMSE sous forme chiffrée :

- pas d'école = 0
- niveau primaire = 1
- niveau secondaire (pas de Bac) = 2
- niveau supérieur (Bac et +) = 3

### 2.2.5.4 Les tests

#### 2.2.5.4.1 CODEX

#### Arbre décisionnel



## Cotation du test CODEX

### 1. Cotation du test de l'horloge :

Les nombres sont-ils tous présents ? Oui-Non

Sont-ils correctement placés ? Oui-Non **4 OUI** =

Y a-t-il une petite et une grande aiguille ? Oui-Non *horloge normale*

Leurs directions sont-elles convenables ? Oui-Non *sinon anormale*

### 2. Cotation du rappel des 3 mots

Les 3 mots sont bien rappelés = *Rappel des 3 mots normal*

### 3. Utilisez l'arbre de décision pour savoir si la seconde étape est nécessaire

Horloge et 3 mots normaux = CODEX normal (Catégorie diagnostique A)

Horloge et 3 mots anormaux = CODEX anormal (Catégorie diagnostique D)

Autres cas = faire la seconde étape

### 4. Cotation de la seconde étape :

Comptez 1 point par bonne réponse

Somme = 4 ou 5 : = CODEX normal (Catégorie diagnostique B)

Somme = 0, 1, 2 ou 3 = CODEX anormal (Catégorie diagnostique C)

Test le plus consensuel pour évaluer la sévérité des troubles cognitifs.

Ce test a été réalisé en complément du second CODEX chez les patients revus soit en hospitalisation soit à domicile.

Par rapport à la population de départ, 12 patients ne sont pas pris en compte car 4 patients sont décédés, 1 patient en soins intensifs, 7 ne veulent pas refaire les tests.

## 2.2.5.4.2. MMSE

Le MMSE évalue 6 domaines :

- l'orientation en 10 questions
- l'apprentissage sur 3 points
- l'attention évaluée par le calcul mental inversé. Cette étape doit être stoppée au bout de 3 erreurs
- le rappel sur 3 points
- le langage évalué sur 8 points : la désignation, la répétition, la compréhension orale et écrite, l'écriture
- la praxie constructive

Les stades du syndrome démentiel sont définis par :

- >24 : pas de troubles démentiels
- 20 à 24 : trouble démentiel léger
- 15 à 19 : trouble démentiel modéré
- 10 à 14 : trouble démentiel modérément sévère
- <10 : trouble démentiel sévère

### 2.2.5.5 Analyse statistique

Les analyses sont effectuées grâce au logiciel EXCEL et R

Les résultats sont exprimés sous forme de graphiques et de tableaux afin de mieux visualiser la répartition dans la population.

- test 1 avec valeurs de l'horloge, du rappel des 3 mots et des 5 questions
- test 2 avec valeurs de l'horloge, du rappel des 3 mots et des 5 questions
- comparaison test 1 et test 2
- comparaison valeurs CODEX 1 et MMSE
- comparaison valeurs CODEX 2 et MMSE
- comparaison valeurs CODEX 1 et CODEX 2
- population féminine/masculine

A l'exception de l'âge des patients toutes les variables utilisées dans mon enquête sont des variables qualitatives. Quel que soit le test statistique utilisé je me donnerai la même règle de décision et la même probabilité d'erreur de décision.

**H0** : il n'existe pas de différence entre les deux épreuves

**H1** : il existe une différence entre les deux épreuves

$\alpha = 5 \%$

Pour tester l'indépendance des différentes variables (CODEX et niveau d'études, CODEX et sexe,...), le test utilisé sera celui du khi 2.

Pour regarder s'il existe une différence significative entre le CODEX n°1 et n°2, j'utiliserai le test de Mc Nemar (khi 2 pour données appariées). Ce test permet de montrer une différence significative au sein d'un échantillon ayant subi une action. Les règles de décision sont semblables à celle du khi 2 : si  $K_{\text{obs}} > K_{\text{table}}$  alors H0 est refusé au risque  $\alpha$  de se tromper.

L'analyse statistique a été réalisée par mon ami Arnaud DORION (pharmacien et ingénieur agronome), avec la participation de son ancien professeur de statistique de l'ENSAIA M.LEROUX.

## **Partie 3 : Résultats**

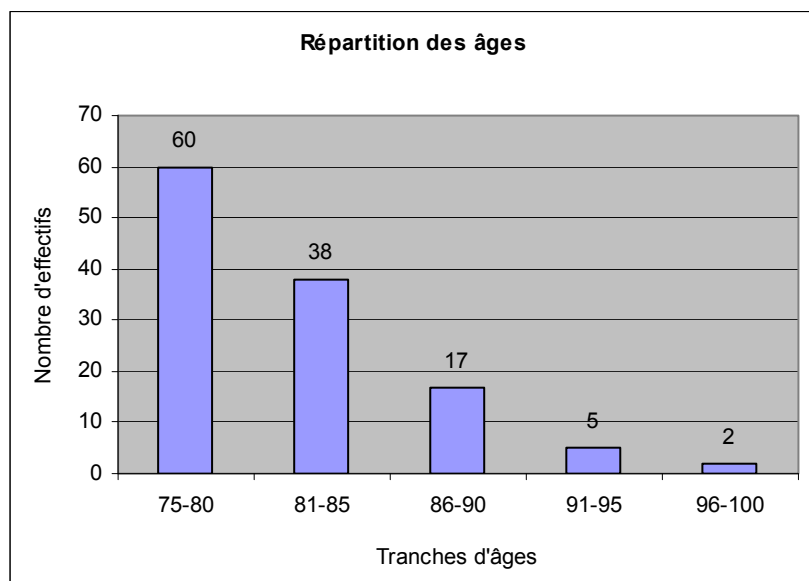
### 3. RESULTATS et ANALYSE

#### 3.1 CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES

##### 3.1.1 Le sexe ratio et l'âge

Tableau 2 : répartition des patients en fonction du sexe et de l'âge

Age	Effectif total	Hommes	Femmes	Sexe ratio F/H
75-80	60 (49,2%)	29 (23,7%)	31 (25,4%)	1,06/1
81-85	38 (31,1%)	16 (13,1%)	22 (18%)	1,37/1
86-90	17 (13,9%)	10 (8,2%)	7 (5,7%)	0,7/1
91-95	5 (4%)	2 (1,6%)	3 (2,4%)	1,5/1
96-100	2 (1,6%)	0 (0%)	2 (1,6%)	-
Total	122 (100%)	57 (46,7%)	65 (53,3%)	1,14/1



##### Commentaires :

Cette population n'est pas représentative de la population française car selon les valeurs de l'INSEE au 1<sup>er</sup> janvier 2009, la population des 75 ans et plus est composée d'une proportion de femmes plus importante que celle des hommes (sexe ratio femme/homme = 1,6). [43]

Cette population est composée de 57 hommes et de 65 femmes soit un sexe ratio femme/homme de 1,1.

Tableau 3 : Comparaison population de Meurthe et Moselle en 2005 et échantillon

		Meurthe et Moselle
Femmes	75-84 ans	7,2%
	>85 ans	2,2%
Hommes	75-84 ans	6,5%
	>85 ans	4,4%

		Echantillon (122 personnes de 75 ans et plus)
Femmes	75-84 ans	42,6%
	>85 ans	10,6%
Hommes	75-84 ans	35%
	>85 ans	11,5%

La population étudiée a pour définition toujours 75 ans et plus, elle n'est donc pas représentative de la population de la Lorraine. Ce tableau n'est donné qu'à titre indicatif pour situer la population de l'étude dans son contexte démographique

**L'âge moyen** pour l'ensemble de la population incluse est de 81,65 ans. Les extrêmes sont de 75 ans (= critères d'inclusion) à 97 ans. [écart type = 5,09]

**L'âge moyen des femmes** est de 81,93 [75-97 ; écart type= 5,22], **l'âge moyen des hommes** est de 81,33 [75-94 ; écart type=5,39]

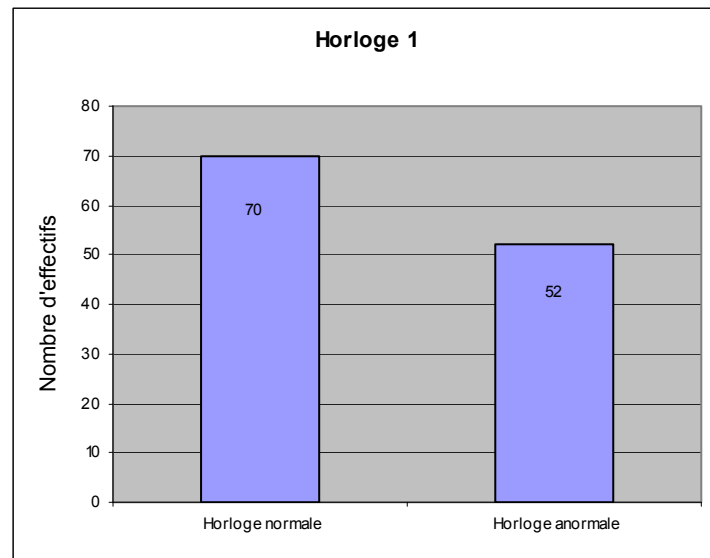
La **durée moyenne entre les deux tests** est de 28,71 jours (2-124) avec un écart type de 39,97

## 3.2 LES TESTS

### 3.2.1 Test n°1

Il se compose du test de l'horloge simplifié, du test des 3 mots pour 122 patients (étape 1). Pour les 5 questions composant la deuxième étape, seules 63 personnes l'ont réalisée dans la mesure où l'étape 1 se termine pour 59 patients (avec 47 tests anormaux). Pour rappel, la deuxième étape est réalisée si le patient fait une erreur à un test, si les deux tests sont normaux ou anormaux le CODEX se termine à la première étape.

### 3.2.1.1 Test de l'horloge n°1

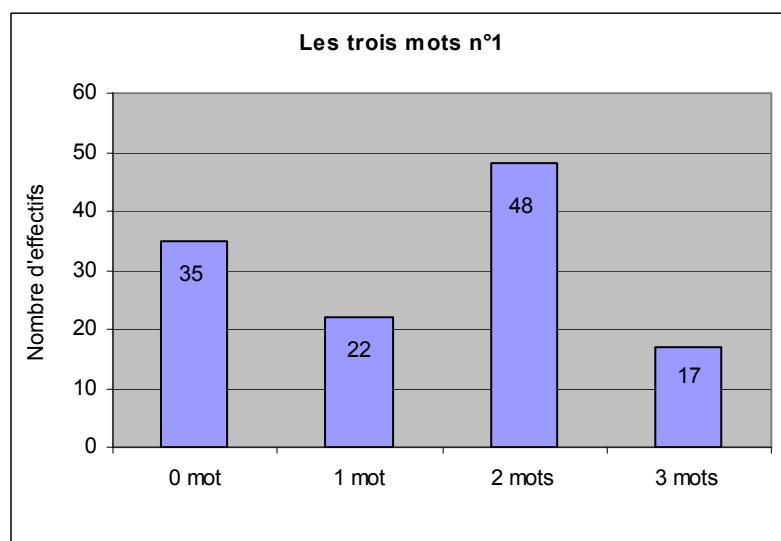


#### Commentaires :

Dans ce diagramme, on constate que 70 tests sont normaux soit (57,4%) et 52 tests anormaux (soit 42,6%).

Les principales erreurs étaient sur le positionnement des aiguilles lors de l'heure 11H10 (fréquemment aiguilles des minutes sur le 10 au lieu du 2).

### 3.2.1.2 Test des 3 mots n°1





### Commentaires :

On considère qu'un test est anormal si le patient ne se souvient pas des trois mots, cependant j'ai exposé dans ce diagramme l'ensemble des réponses obtenues afin de mieux comparer l'évolution des réponses entre les deux tests afin de mettre en évidence ou non une influence d'éléments extérieurs.

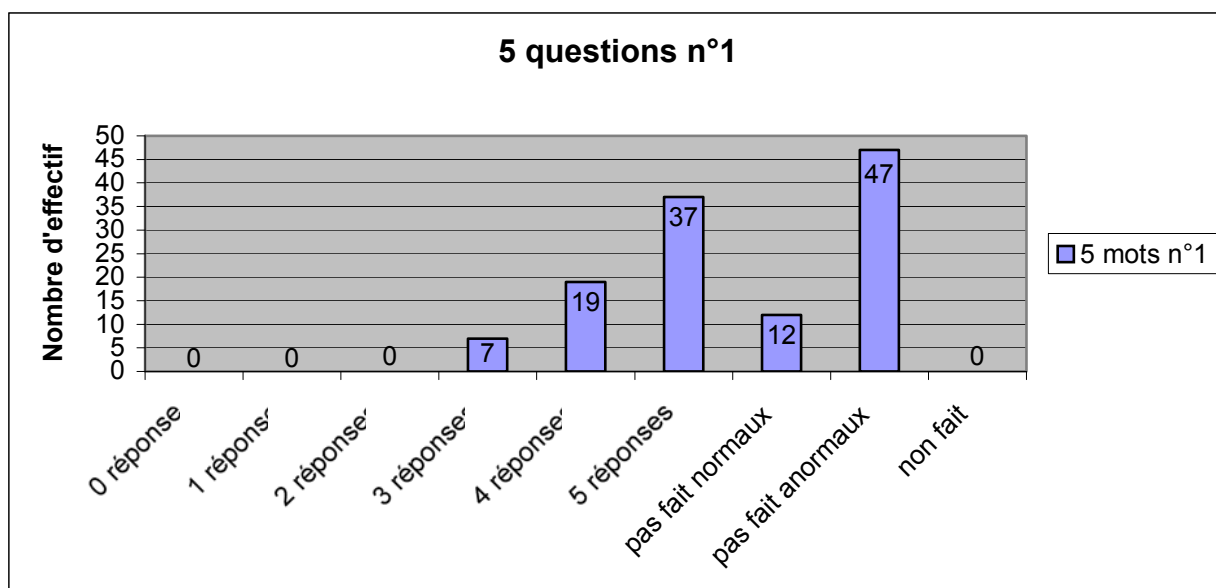
Les items 0 à 3 mots correspondent aux nombres de mots que les personnes interrogées ont retrouvés.

Pour ce test seules 17 personnes (soit 14%) l'ont validé, 105 personnes (soit 86%) ont donc échoué à ce test.

Si on analyse plus finement, on s'aperçoit que la majorité des erreurs se situent sur l'oubli de 1 mot (soit 48 personnes) ce qui rend le test anormal.

Cette première étape n'a été brillamment réussie que par 12 personnes (soit 9,8%). (Horloge et test des 3 mots confondus).

#### **3.2.1.3 Les 5 questions n°1**



### Commentaires :

Comme pour le test des 3 mots, j'ai exposé l'ensemble des réponses obtenues afin de mettre en évidence une évolution entre les deux tests.

Pour les items intitulés 0 à 5 réponses, il s'agit bien sûr du nombre de questions auxquelles le patient a répondu sans erreur.

Pour l'item « pas fait normaux » cela signifie que le test s'est terminé à la première étape car les deux tests étaient normaux et pour l'item « pas fait anormaux » les deux tests étaient anormaux donc le test se termine également à la première étape, « non fait » correspond aux 12 personnes exclues de l'étude pour les raisons exposées précédemment.

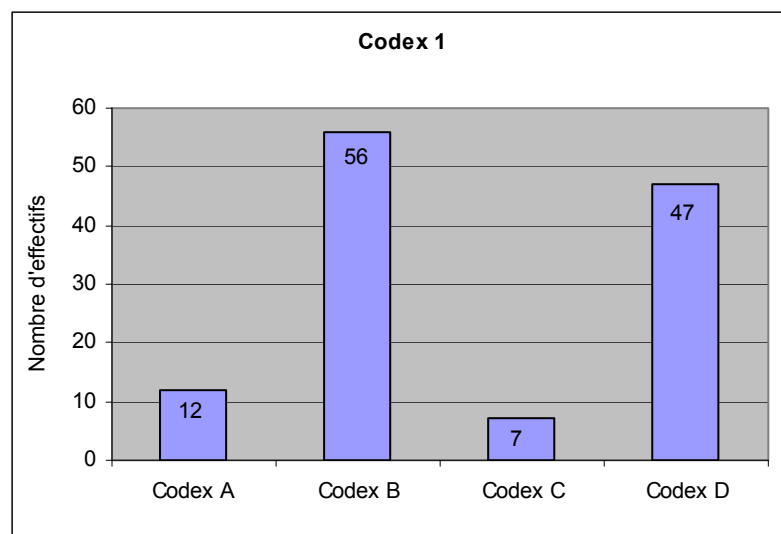
Cependant pour conclure un CODEX, il ne faut considérer que les réponses égales à 4 ou 5 et celles inférieures à 4.

Dans ce test, 7 réponses inférieures à 4 (soit 5,7%) soit CODEX C et 56 réponses égales à 4 ou 5 (soit 45,9%) soit CODEX B

Ce test montre que les personnes interrogées ont une assez bonne orientation dans le temps et dans l'espace, ceci étant logique dans la mesure où la plupart viennent du domicile.

Le nombre de personnes n'ayant pas fait le test car la première étape est réussie est de 12 (soit 9,8%) soit CODEX A et 47 personnes ont échoué à la première partie (soit 38,5%) soit CODEX D.

#### 3.2.1.4 Test CODEX n°1



Commentaires :

**Selon l'arbre décisionnel du CODEX :**

Première étape :

- 12 personnes ont un test normal (CODEX A)
- 47 personnes ont un test anormal (CODEX D)

63 personnes ont réalisé la deuxième étape :

- 7 personnes ont répondu à moins de 4 questions (CODEX C)
- 56 personnes ont répondu à 4 ou 5 questions (CODEX B)

Il existe donc une majorité de CODEX B et CODEX D pour le CODEX n°1.

Pour conclure à ce premier test, 47+7=54 personnes (44,2%) ont des valeurs pathologiques de CODEX (C et D) ce qui signifie une **probabilité élevée à très élevée** de démences et doivent recourir à une consultation spécialisée.

Si on ne tient pas compte de facteurs extérieurs ayant pu interférer dans les résultats, la proportion de test pathologique serait le double de celle estimée dans la cohorte PAQUID (18% de démence dans la population globale de 75 ans et plus).

L'étude PAQUID met également en évidence que le risque de démence croît avec l'âge mais est surtout plus important chez les femmes ceci indépendamment de l'espérance de vie (en particulier pour la maladie d'Alzheimer). [5]

Le tableau suivant expose les résultats en fonction du sexe pour rechercher une éventuelle différence entre les populations féminine et masculine de cette cohorte.

*Tableau 4 : répartition des valeurs de CODEX n° 1 dans la population*

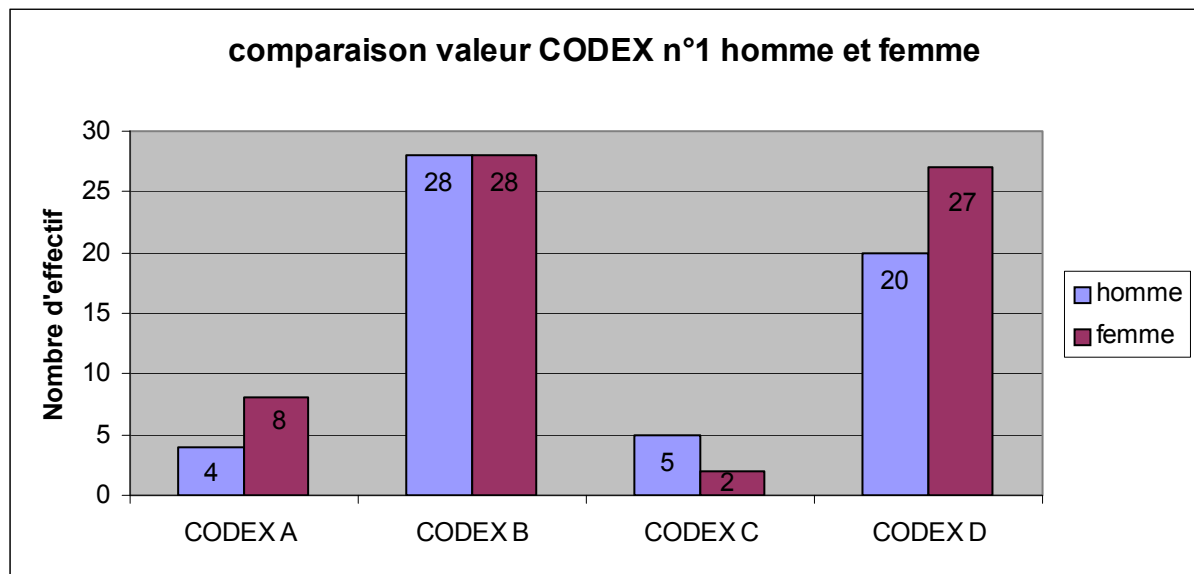
	CODEX A	CODEX B	CODEX C	CODEX D	Total
Hommes	4	28	5	20	57
Femmes	8	28	2	27	65
Total	12	56	7	47	122

En subdivisant la population en 2 groupes hommes et femmes on obtient :

- 44% de tests pathologiques chez la femme (PAQUID 21%)
- 44% de tests pathologiques chez l'homme (PAQUID 13%)

Le taux de tests pathologique global de 44% (18% cohorte PAQUID)

Il existe une différence significative entre les résultats du test n°1 (en considérant comme suspect de démence les patients avec CODEX C et D) et les valeurs de démences obtenues dans la cohorte PAQUID aussi bien dans la population masculine que féminine.



#### Commentaires :

En considérant comme hypothèse statistique  $H_0$  que les deux populations n'ont pas de différence significative pour les valeurs de CODEX.

Il n'existe **pas de différence significative** entre les deux populations comme on pouvait le supposer à la vue de ce graphique.

Cette cohorte ne conforte pas les résultats de l'étude PAQUID, cependant la population est très différente car je l'ai souligné plus haut.

En effet, elle n'est pas représentative de la population générale et elle n'a pas été interrogée à domicile mais au contraire en pleine période de « stress » dans un service d'urgence.

#### **3.2.2 Test n°2**

Même test que précédemment composé du rappel des 3 mots et le test de l'horloge simplifié pour la première étape suivi des 5 questions si un des tests est anormal (arrêt à la première étape si les deux tests sont normaux ou anormaux).

Même arbre décisionnel

Les différences résident dans le lieu de réalisation de ces tests :

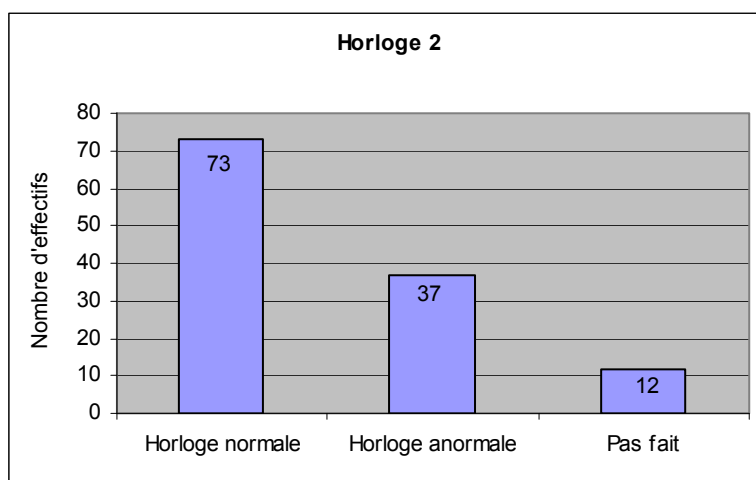
- dans le service d'hospitalisation (à mi-hospitalisation ou après la phase aiguë)
- à domicile (médecin traitant sollicité pour réaliser les tests : 3 réponses)

Le CODEX est complété par un test du MMSE plus long (total de 20 min environ).

Dans ce second test, 12 personnes (5 femmes, 7 hommes) ont été exclues pour trois raisons :

- 4 personnes décédées
- 1 personne en soins intensifs
- 7 personnes ont refusé de refaire les tests

### 3.2.2.1 Test de l'horloge n°2



#### Commentaires :

Dans ce diagramme, on constate que 73 tests sont normaux soit (66,3%) et 37 tests anormaux (soit 33,6%)

Il existe une amélioration assez nette des résultats du deuxième test par rapport à ceux du premier.

Les raisons envisagées sont nombreuses :

- effet de répétition (rappel du test)
- patient informé d'un deuxième test (pas d'effet de surprise)
- meilleur état de santé et psychique
- environnement différent, plus « détendu »

*Tableau 5 : Comparaison des valeurs de l'horloge n° 2 en fonction du lieu de devenir*

	Domicile	Hôpital	Total
Horloge normale	30 (24,6%)	43 (35,2%)	73 (59,8%)
Horloge anormale	17 (13,9%)	20 (16,4%)	37 (30%)
Non fait car refus ou décès	9 (7,4%)	3 (2,4%)	12 (9,8%)
Total	56 (45,9%)	66 (54%)	122 (100%)

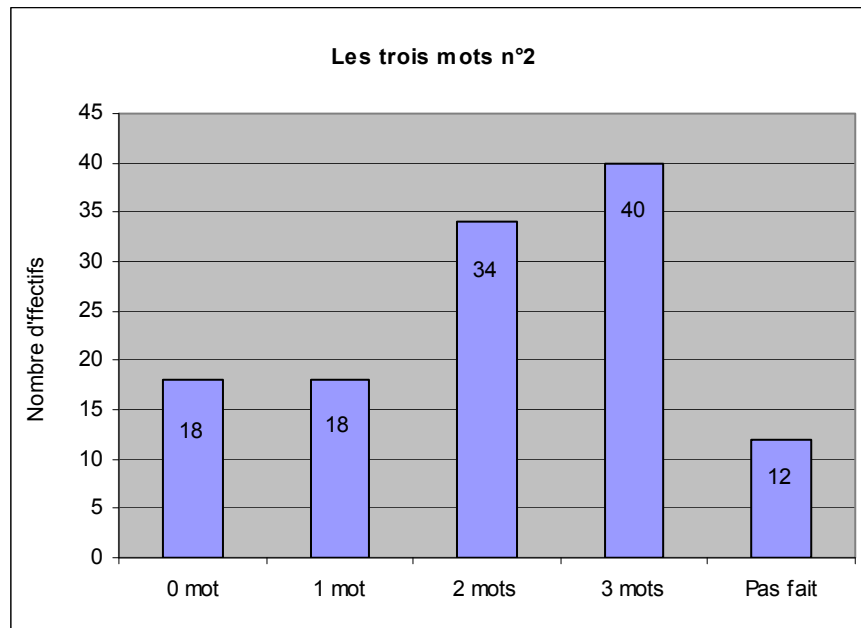
#### Commentaires :

Le but de ce tableau est d'exposer les résultats en fonction du lieu de devenir pour savoir si celui-ci influence les réponses des patients.

Dans cette partie du test, les personnes de retour à domicile ont 24,6 % de bonnes réponses (30 personnes) contre 35,6 % de bonnes réponses (43 personnes) pour ceux ayant été hospitalisés pour un total de 73 personnes ayant un test normal (59,8%).

Il n'existe **pas de différence significative** entre les résultats domicile et hôpital.

### 3.2.2.2 Test des 3 mots n°2



#### Commentaires :

On considère qu'un test est anormal si le patient ne se souvient pas des trois mots, cependant j'ai exposé dans ce diagramme l'ensemble des réponses obtenues afin de mieux comparer l'évolution des réponses entre les deux tests afin de mettre en évidence ou non une influence d'éléments extérieurs.

Les items 0 à 3 mots correspondent aux nombres de mots que les personnes interrogées ont retrouvés.

L'item « pas fait » correspond aux 12 personnes qui ont été exclues de l'étude.

Il existe une amélioration globale des réponses avec une majorité de réponses 2 et 3 mots

Pour ce test 40 personnes (soit 36,3%) l'ont validés contre 14% au premier test, 70 personnes (soit 63,7%) ont échoué à ce test (contre 86% au premier test)

Tableau 6 : comparaison de la valeur des 3 mots n° 2 en fonction du devenir du patient

	Domicile	Hôpital	Total
Test 3 mots normal	13 (10,6%)	27 (22,1%)	40 (32,8%)
Test 3 mots anormal	33 (27%)	37 (30,3%)	70 (57,3%)
Non fait car refus ou décès	9 (7,4%)	3 (2,4%)	12 (9,8%)
Total	55 (45%)	67 (54,9%)	122 (100%)

#### Commentaires :

De même que précédemment le but de ce tableau est d'exposer les résultats en fonction du lieu de devenir pour savoir si celui-ci influence les réponses des patients.

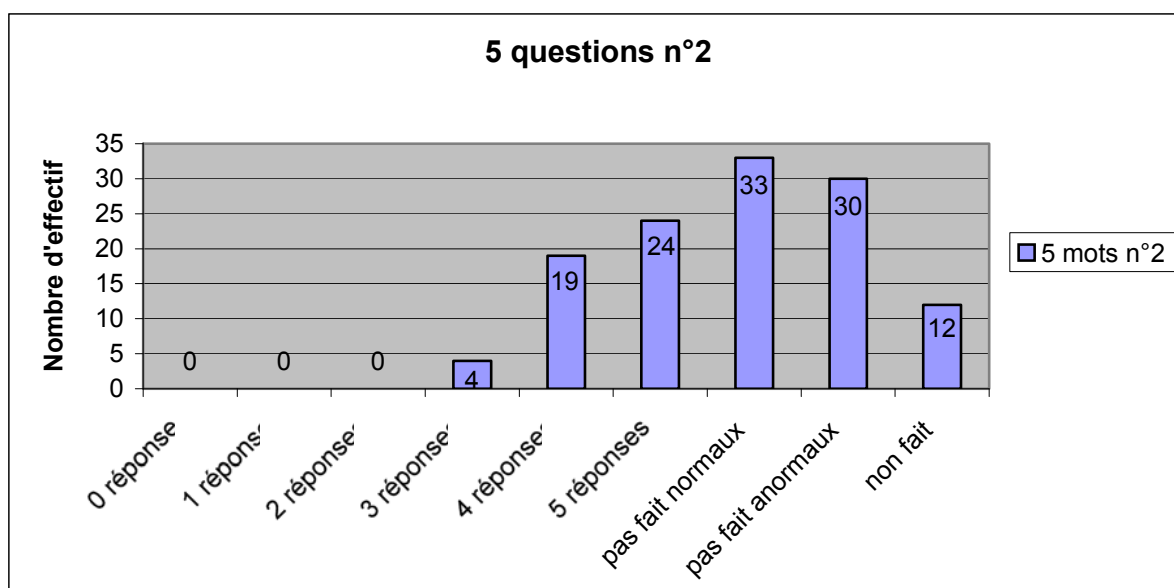
Parmi ces personnes:

- 40 ont un test normal avec 13 à domicile et 27 à l'hôpital
- 70 ont un test anormal avec 33 à domicile et 37 à l'hôpital

Il n'existe **pas de différence significative** entre les résultats domicile et hôpital

Le lieu de réalisation du test n'influence pas les résultats pour peu que le patient soit concentré (pas le « stress » de la douleur ou de la pathologie lors de son passage aux urgences)

#### 3.2.2.3 Les 5 questions n°2



### Commentaires :

Comme pour le test des 3 mots, j'ai exposé l'ensemble des réponses obtenues afin de mettre en évidence une évolution entre les deux tests.

Pour l'item « pas fait normaux » cela signifie que le test s'est terminé à la première étape car les deux tests étaient normaux et pour l'item « pas fait anormaux » les deux tests étaient anormaux donc le test se termine également à la première étape, « non fait » correspond aux 12 personnes exclues de l'étude pour les raisons exposées précédemment.

Cependant pour conclure un CODEX, il ne faut considérer que les réponses égales à 4 ou 5 et celles inférieures à 4.

Dans ce test, 4 réponses inférieures à 4 (soit 3,6%) contre 7 au premier test (soit 5,7%) et 43 réponses égales à 4 ou 5 (soit 39%) contre 56 au premier test (soit 45,9%).

Le nombre de personnes n'ayant pas fait le test car la première étape est réussie est de 33 (soit 30%) contre 12 au premier test (9,8%)

30 personnes ont échoué à la première partie du test (soit 27,3%) contre 47 la première fois (soit 38,5%).

*Tableau 7 : comparaison des tests des 5 questions en fonction du devenir du patient*

	Domicile	Hôpital	Total
Test 5 questions normal	22 (18%)	20 (16,4%)	42 (34,4%)
Test 5 questions anormal	0 (0%)	5 (4%)	5 (4%)
Test non fait car 2 items normaux	11 (9%)	22 (18%)	33 (27%)
Test non fait car 2 items anormaux	15 (12,3%)	15 (12,3%)	30 (24,6%)
Test non fait car refus ou décès	9 (7,4%)	3 (2,4%)	12 (9,8%)
Total	57 (46,7%)	65 (53,3%)	122 (100%)

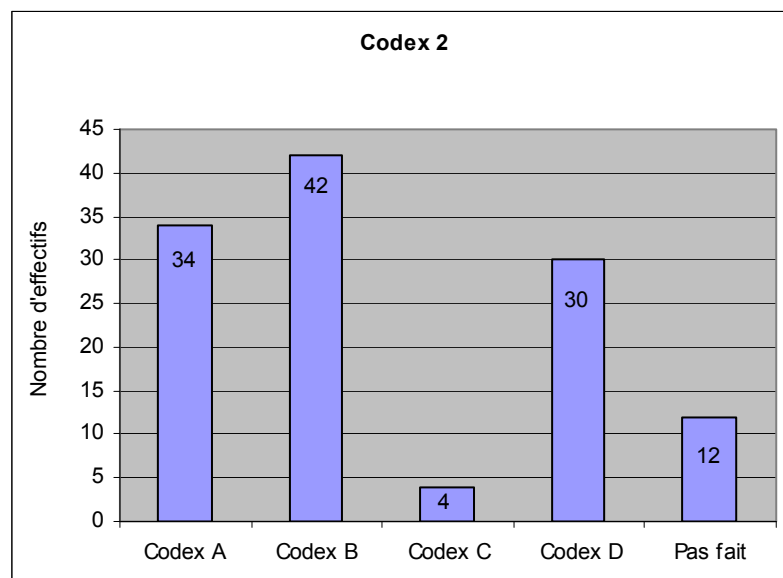
### Commentaires:

Ce tableau expose les résultats du test des 5 questions en fonction du lieu de devenir du patient, les résultats ne mettent pas en évidence de différence entre les deux populations.

De même, le lieu de réalisation du test n'interfère pas dans les réponses.



### 3.2.2.4 Test CODEX n°2



#### Commentaires :

Ce premier test me permet de conclure que 76 personnes (soit 69%) ont un test normal (CODEX A +B) et 34 personnes (soit 31%) ont un test anormal (CODEX C+D).

Ceci en excluant les 12 personnes qui n'ont pas refait les tests.

#### **Selon l'arbre décisionnel du CODEX :**

Première étape :

- 34 personnes ont un test normal (CODEX A) contre 12 au CODEX n° 1
- 30 personnes ont un test anormal (CODEX D) contre 47 au CODEX n° 1

46 personnes ont réalisé la deuxième étape :

- 4 personnes ont répondu à moins de 4 questions (CODEX C) contre 7 au CODEX n° 1
- 42 personnes ont répondu à 4 ou 5 questions (CODEX B) contre 56 au CODEX n°1

Pour conclure à ce premier test, 30+4=34 personnes (31,8%) contre 57 au CODEX n°1 (44,3%) ont des valeurs pathologiques de CODEX (C et D) ce qui signifie une probabilité élevée à très élevée de démences et doivent recourir à une consultation spécialisée.

Bien qu'il existe une amélioration notable entre les résultats du premier et du deuxième test, il existe toujours **une différence significative** avec les résultats de la cohorte PAQUID. [5]

*Tableau 8 : répartition des valeurs de CODEX n° 2 dans la population*

	CODEX A	CODEX B	CODEX C	CODEX D	Total
Hommes	16	21	2	11	50
Femmes	17	22	2	19	60
Total	33	43	4	30	110

En subdivisant la population en 2 groupes hommes et femmes on obtient :

- 35% de tests pathologiques chez la femme (PAQUID 21%)
- 26% de tests pathologiques chez l'homme (PAQUID 13%)

Le taux de tests pathologiques global de la population est de 31% (PAQUID démences =18%)

En considérant comme hypothèse statistique H0 que les deux populations (hommes/femmes) n'ont pas de différence significative pour les valeurs de CODEX

L'hypothèse H0 est confirmée il n'existe **pas de différence significative** entre les résultats des deux populations.

*Tableau 9 : répartition des valeurs de CODEX en fonction du devenir du patient*

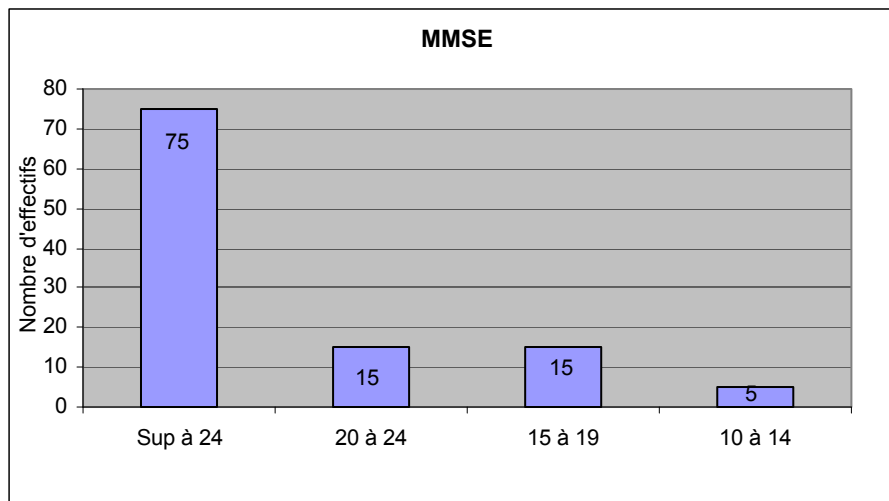
	Domicile	Hôpital	Total
CODEX A	11 (10%)	23 (20,9%)	34 (30,9%)
CODEX B	22 (20%)	20 (18,2%)	42 (38,2%)
CODEX C	0	4 (3,6%)	4 (3,6%)
CODEX D	13 (11,8%)	17 (15,4%)	30 (27,3%)
Total	46 (41,8%)	64 (58,2%)	110

CODEX C+D domicile : 13 patients soit 11,8%

CODEX C+D hôpital : 21 patients soit 19%

Pas d'influence du lieu de réalisation des tests comme vu précédemment.

### 3.2.2.5 MMSE



#### Commentaires :

Les stades du syndrome démentiel sont définis par :

- >24 : pas de troubles démentiels
- 20 à 24 : trouble démentiel léger
- 15 à 19 : trouble démentiel modéré
- 10 à 14 : trouble démentiel modérément sévère
- <10 : trouble démentiel sévère

MMSE > 24 : 75 patients soit 68%

MMSE entre 20 et 24 : 15 patients soit 13,6% (démence légère)

MMSE entre 15 et 19 : 15 patients soit 13,6%(démence modérée)

MMSE entre 10 et 14 : 5 patients soit 4,5% (démence modérément sévère)

Pas de patients avec MMSE <10

Si on fait le total 35 personnes ont un **test pathologique soit 32%** de la population.

Selon les résultats de l'étude PAQUID, les personnes démentes sont classées :

- 26,1% de démences sévères (MMS entre 0 et 9)
- 33% de démences modérées (MMS entre 10 et 18)
- 32,1% de démences légères (MMS entre 19 et 23)
- 8,8% de démences très légères (MMS entre 24 et 30)

On ne peut pas comparer ces résultats car il ne concerne que les patients déments cependant on s'aperçoit que 26,1% des patients ont un MMSE entre 0 et 9 alors qu'il n'en existe aucun dans ma population. Cependant il existe un biais car parmi les critères d'inclusion je n'ai choisi que des personnes qui pouvaient comprendre et répondre aux tests ce qui n'est à l'évidence pas le cas des patients ne présentant pas de démences sévères.

De plus les patients testés proviennent de leur domicile où ils ne pourraient pas rester s'ils présentaient une démence sévère.

Si on compare les résultats :

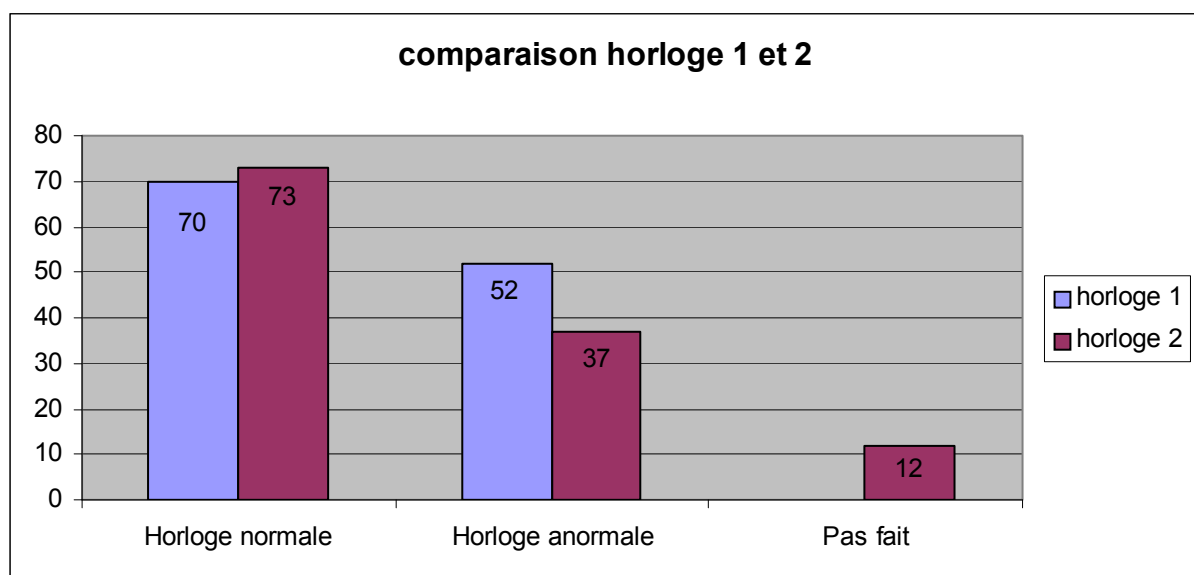
- MMSE > 24 : 68% dans mon étude contre 8,8% dans PAQUID
- $20 < \text{MMSE} \leq 24$  : 13,6% dans mon étude contre 32,1% dans PAQUID
- $10 < \text{MMSE} \leq 19$  : 18,2% dans mon étude contre 33% dans PAQUID
- MMSE < 10 : aucun dans mon étude contre 26,1% dans PAQUID

Les résultats sont clairement inversés avec un stade de démence très faible majoritaire dans mon étude alors que dans PAQUID les démences « intermédiaires » (modérée à modérément sévère) sont les plus fréquentes.

Cette différence vient-elle du lieu de réalisation de l'étude, du moment de sa réalisation (pas de plainte mnésique), des critères d'inclusion, de la population choisie (vit à domicile seule ou en couple). Autant d'hypothèses difficiles à vérifier, les études ayant été faites à des échelles et sur des populations complètement différentes.

### 3.2.3 Comparaison entre les 2 tests

#### 3.2.3.1 Comparaison test de l'horloge n°1 et n°2



#### Commentaires :

Pour les besoins de l'étude les résultats de l'horloge sont exprimés :

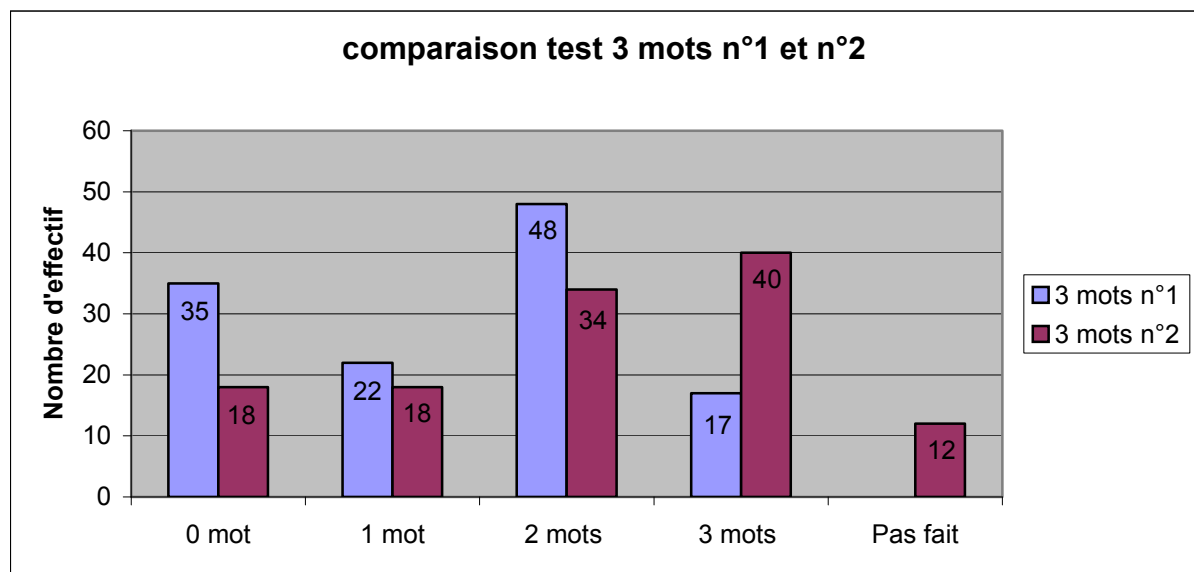
- horloge normale=1
- horloge anormale=2

Pour l'horloge n°1, 122 patients ont fait le test avec un pourcentage de bonnes réponses de 57%.

Pour l'horloge n°2, 110 patients ont fait le test avec un pourcentage de bonnes réponses de 66,3%.

Il n'existe **pas de différence significative** entre les deux groupes (horloge n°1 et n°2), il en est de même si l'on compare avec les populations ayant refait les tests à domicile ou à l'hôpital.

### 3.2.3.2 Comparaison test des 3 mots n°1 et n°2



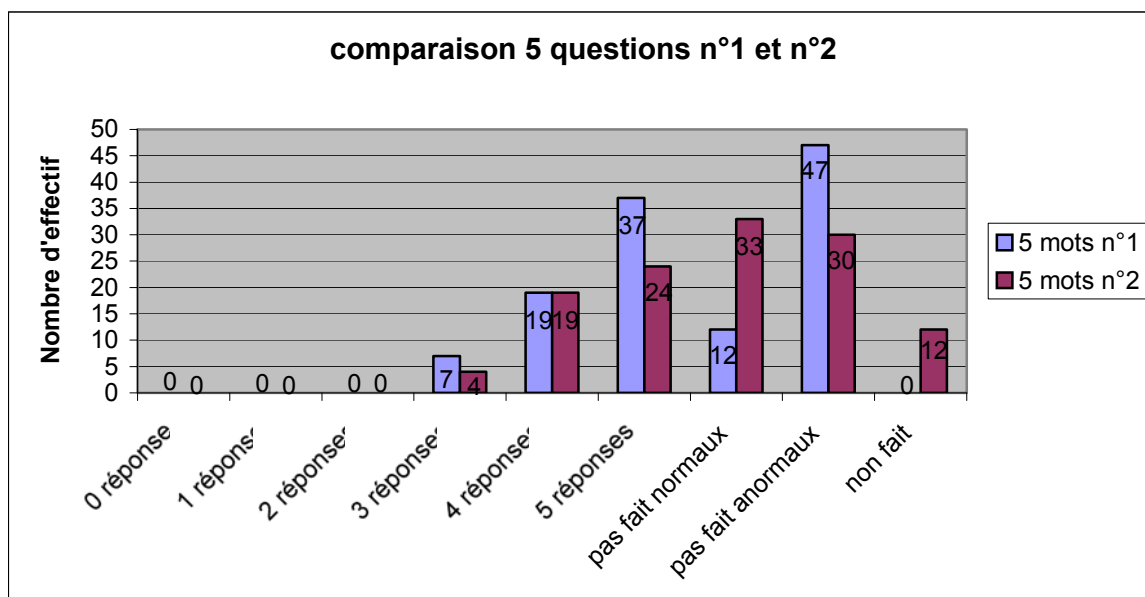
#### Commentaires :

Dans la population 1 (aux urgences), le pourcentage de bonnes réponses est de 14% et dans la population 2 (à domicile ou en hospitalisation) de 36%.

Il existe **une différence significative** entre les populations 1 et 2 (hypothèse H1) que les patients aient regagné leur domicile ou non.

Mais il n'y a **pas de différence significative** au sein de la population 2 (domicile versus hôpital).

### 3.2.3.3 Comparaison test 5 questions n°1 et n°2



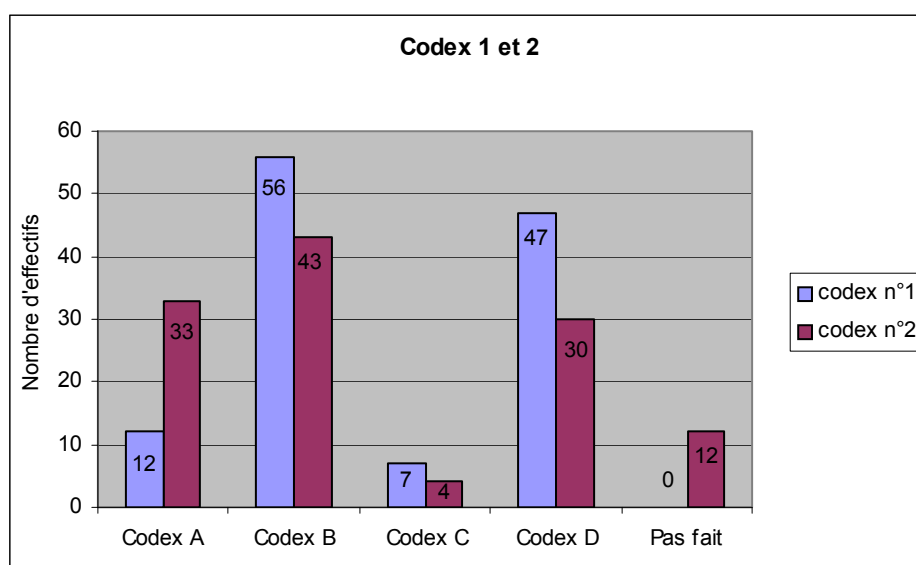
#### Commentaires :

Réponses inférieures à 4 = 7 personnes pour le test n°1 et 4 pour le test n°2

Réponses égales ou supérieures à 4 (4 ou 5) = 56 personnes pour le test n°1 et 43 pour le test n°2

Ceci en sachant que 12 personnes n'ont pas refait les tests

### 3.2.3.4 Comparaison CODEX n°1 et n°2



### Commentaires :

Hypothèse  $H_0$  il n'existe pas de différence statistique entre le test n°1 et n°2.

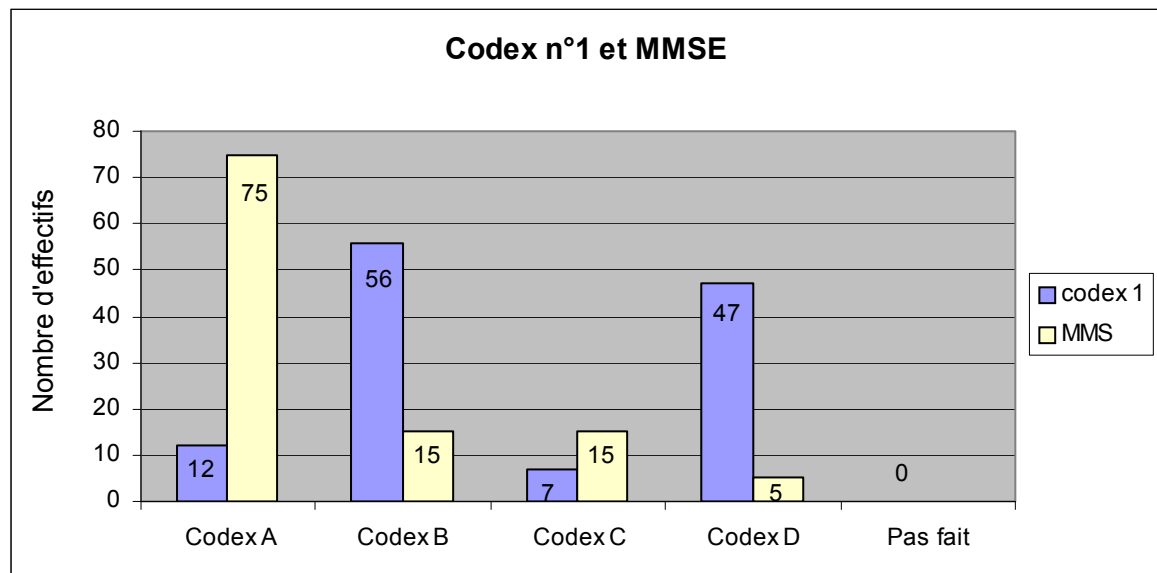
Dans le CODEX n°1, le taux de CODEX pathologique (C+D) est de **44%** (54 personnes) et le taux de tests pathologiques du CODEX n°2 est de **31%** (34 personnes).

**Je conclus à une différence significative (hypothèse  $H_1$ ) entre les résultats du CODEX n°1 et n°2.**

Cette différence statistique semble provenir des résultats du test des 3 mots qui sont statistiquement différents.

Si on subdivise la population de chaque CODEX en population masculine et féminine et qu'on applique la même hypothèse  $H_0$ , on obtient qu'il existe une **différence significative au sein de la population masculine** (entre CODEX n° 1 et n° 2) et **au sein de la population féminine** (entre CODEX n°1 et n°2).

### 3.2.3.5 Comparaison CODEX n°1 et MMSE



### Commentaires :

Test normal : Codex A et B,  $MMS > 24$

Test anormal : Codex C et D,  $MMS \leq 24$

Dans le premier test, 54 personnes (soit 44%) ont 2 tests anormaux soit une probabilité de démence assez élevée et 35 personnes qui ont un MMSE anormal.

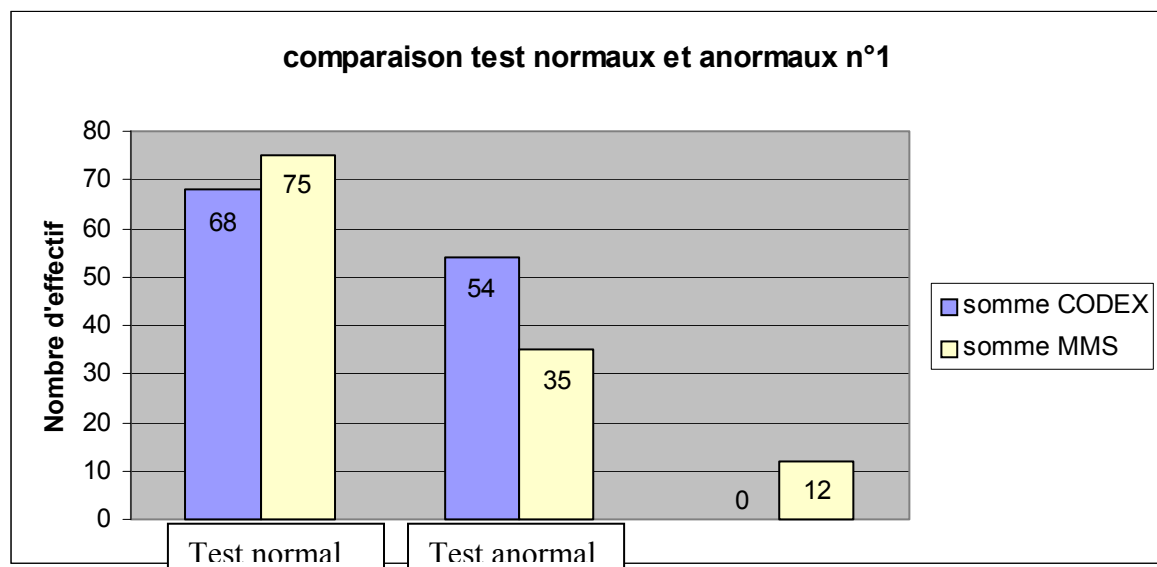
Sur ce graphique le MMSE est exprimé par :

- MMSE >24 =75 personnes
- MMSE entre 20 et 24=15 personnes
- MMSE entre 15 et 19 =15 personnes
- MMSE entre 10 et 14=5 personnes

L'analyse statistique conclue à **l'absence de différence significative** entre les résultats des deux études.

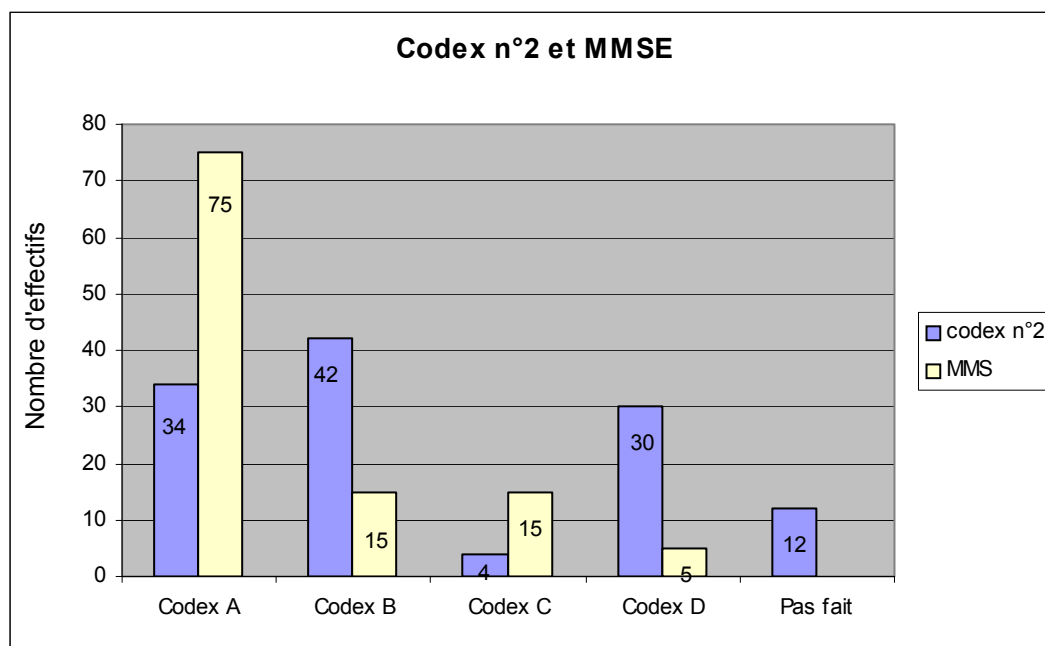
A priori sur le premier graphique les résultats ne sont pas concordants, mais de manière globale ils le sont (graphique ci-dessous) car CODEX A+B = 68 et MMS>24 = 75 et CODEX C+D = 54 et MMS ≤ 24 = 35.

Cependant il s'agit de deux populations totalement différentes (effectif différent, lieu de réalisation de l'étude différent, test différent).





### 3.2.3.6 Comparaison CODEX n°2 et MMSE



#### Commentaires :

Test normal : Codex A et B, MMS > 24

Test anormal : Codex C et D, MMS ≤ 24

Dans le deuxième test, 34 personnes (soit 31%) ont 2 tests anormaux soit une probabilité élevée à très élevée de démence.

Sur ce graphique le MMSE est exprimé par :

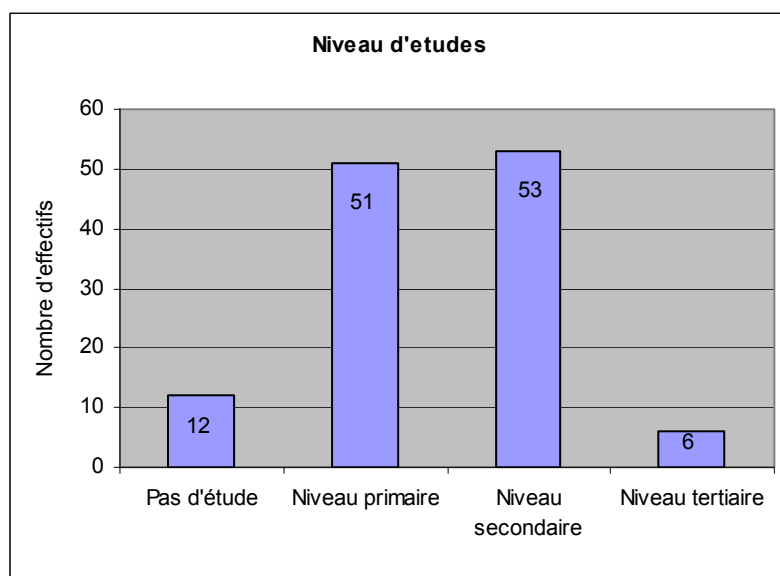
- MMSE > 24 = 75 personnes
- MMSE entre 20 et 24 = 15 personnes
- MMSE entre 15 et 19 = 15 personnes
- MMSE entre 10 et 14 = 5 personnes

L'analyse statistique conclue à l'absence de différence significative entre les deux populations.

A priori sur le premier graphique les résultats ne sont pas concordants, mais de manière globale ils le sont (graphique ci-dessous) car CODEX A+B = 76 et MMS > 24 = 75 et CODEX C+D = 34 et MMS ≤ 24 = 35.

Sur ces deux tests, la population est la même ainsi que le lieu d'étude ce qui limite les facteurs de risque d'erreur.

### 3.2.3.7 Niveau d'étude



#### Commentaires :

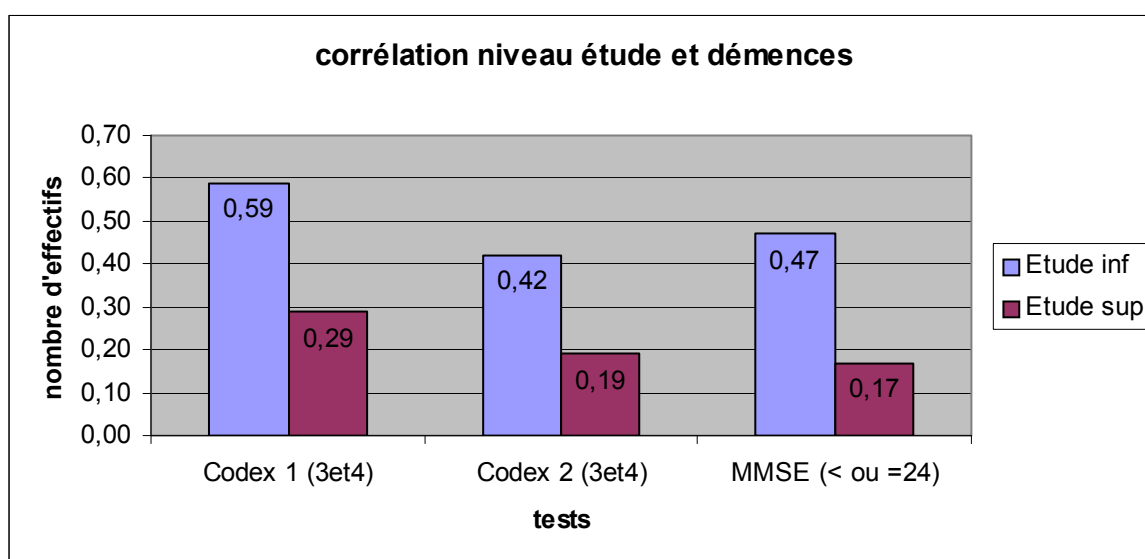
La majorité de la population étudiée à un niveau d'études moyen c'est-à-dire primaire et secondaire.

Pour les besoins statistiques j'ai subdivisé la population entre le niveau d'études 0 et 1 et niveau d'études 2 et 3.

Niveau 0 et 1 : 63 patients au test n°1 et 57 patients pour le test n°2

Niveau 2 et 3 : 59 patients au test n°1 et 53 patients pour le test n°2

### 3.2.3.8 Corrélation niveau d'étude et démence



### Commentaires :

Test normal : Codex A et B, MMS>24

Test anormal : Codex C et D, MMS  $\leq$  24

Les chiffres 3 et 4 de ce graphique correspondent aux tests CODEX pathologiques C et D

### Niveau d'étude :

Pas de scolarisation =0

Niveau primaire =1

Niveau secondaire =2

Niveau tertiaire =3

### Niveau d'étude 0 et 1

Population de 63 patients pour le test n°1 et de 57 patients pour le test n°2.

CODEX n°1 : 26 patients CODEX normal (A+B), 37 patients CODEX anormal (C+D)

CODEX n°2 : 33 patients CODEX normal (A+B), 24 patients CODEX anormal (C+D)

MMSE : La valeur moyenne du MMSE est de 23,26 avec un écart type de 5,52 (effectif de 57 personnes) avec 30 tests normaux et 27 anormaux

Parmi les douze personnes n'ayant pas fait le deuxième test, six ont un niveau d'étude de 0 et 1

### Niveau d'étude 2 et 3

Population de 59 patients pour le test n°1 et de 53 patients pour le test n°2.

CODEX n°1 : 42 patients CODEX normal (A+B), 17 patients CODEX anormal (C+D)

CODEX n°2 : 34 patients CODEX normal (A+B), 10 patients CODEX anormal (C+D)

MMSE : La valeur moyenne du MMSE est de 26,51 avec un écart type de 3,33 (effectif de 53 personnes).avec 44 tests normaux et 9 anormaux

Parmi les douze personnes n'ayant pas fait le deuxième test, six ont un niveau d'étude de 2 et 3

### Résultats

Pour le **CODEX n°1**, si on compare la population ayant un niveau d'étude 0 et 1 à celle avec un niveau d'étude de 2 et 3 (exprimée en pourcentage de tests pathologiques), il existe une **différence significative** entre les deux populations (hypothèse H1).

De même pour le **CODEX n° 2**, il existe également une **différence significative** entre les deux populations.

Comparaison **CODEX n°1 et CODEX n° 2** (pourcentage de tests pathologiques) dans la population ayant un niveau d'étude de 0 et 1, il y a une **différence significative** de même pour le niveau d'étude 2 et 3.

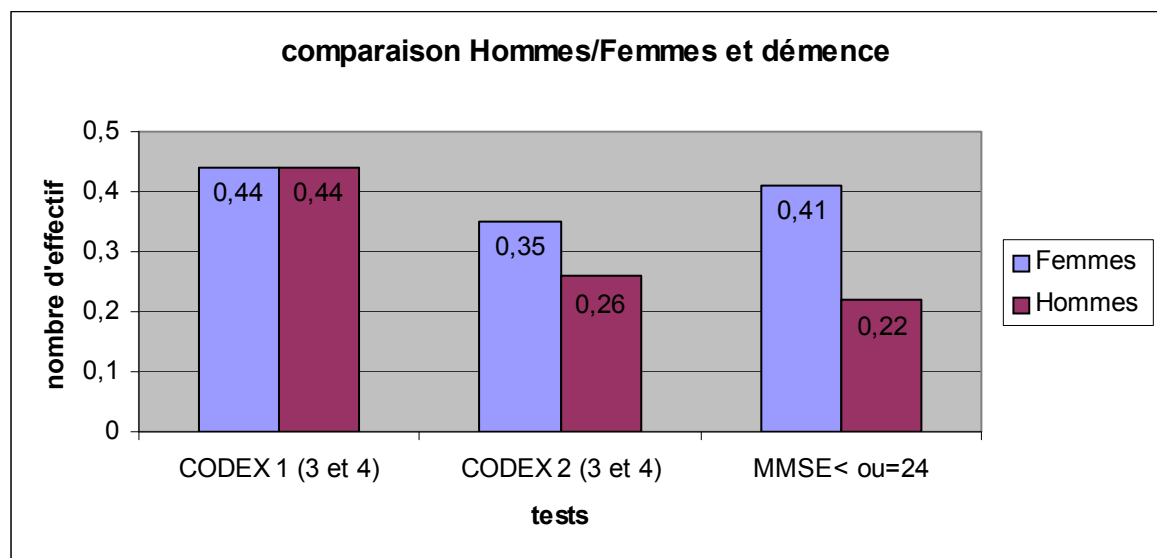
Comparaison **MMSE** pour un niveau d'étude 0 et 1 et **MMSE** pour un niveau d'étude 2 et 3, il existe une **différence significative (test pathologique)**.

Comparaison **CODEX n°2 et MMSE** (tests anormaux) quel que soit le niveau d'études pas de différence significative.

### Conclusion

Il existe une différence entre les **CODEX n°1 et n°2** cependant cela semble indépendant du niveau d'études, par contre en ce qui concerne le **MMSE** le niveau d'études modifie clairement les réponses

#### 3.2.3.9 Corrélation sexe et démence



### Commentaires :

Test normal : Codex A et B, MMS > 24

Test anormal : Codex C et D, MMS ≤ 24

Pour le **CODEX n°1** : le pourcentage de tests pathologiques ne présente **pas de différence statistique significative** que l'on soit un homme ou une femme.

Pour le **CODEX n°2** : il existe une amélioration des résultats pour les deux sexes avec toujours des meilleurs résultats pour les hommes, il existe **une différence significative** entre les pourcentages de tests pathologiques des deux tests.

Si je compare le **CODEX n°1** avec le **CODEX n°2** : le pourcentage de tests pathologiques dans la **population féminine**, il n'y a **pas de différence significative** cependant si je fais la même opération pour les **hommes** il existe **une différence significative**.

Si je compare le **CODEX n°2 des hommes ou des femmes (pourcentage de tests pathologiques)** avec le **MMSE**, je conclus dans les deux cas à **une différence significative**

Pour le **MMSE**, il existe une différence significative entre les **résultats des hommes et ceux des femmes (test pathologique)**.

Conclusion :

Les valeurs de dépistage de la démence du CODEX n°2 sont superposables avec ceux du MMSE si l'on prend comme valeur seuil 24.

Cependant il apparaît également que les résultats des hommes à ces deux tests soient globalement meilleurs.

## **Partie 4 : Discussion**

Si je reprends mon étude de manière chronologique, je peux résumer et interpréter les résultats de la manière suivante :

*Pour rappel : pour cette étude, j'ai considéré que les patients avec un CODEX C et D et ceux avec un MMSE ≤ 24 avaient un test anormal en sachant bien qu'un seul test anormal ne signifie pas une démence.*

#### En ce qui concerne le CODEX n°1,

Le taux de tests pathologiques (CODEX C+D) est de 44% pour la population globale, 44% pour les femmes et de 44% pour les hommes.

Nous avons vu précédemment que le taux de démences dans la cohorte PAQUID est estimé à 17,8% dans la population globale, 13,2% pour les hommes et 20,5% pour les femmes. [5]

La comparaison de ces résultats met en évidence une différence significative entre les deux populations, cependant il est évident que mon étude présente un certain nombre de différences par rapport à la cohorte PAQUID (qui est à priori représentative de la population française mais ne peut cependant pas s'appliquer à une population Lorraine ou autre).

En effet la population de la cohorte PAQUID se trouve à domicile (en Aquitaine), elle a été tiré au sort et ne présentait pas de pathologie particulière (en tout cas se situe dans la « moyenne »), l'étude de cette cohorte s'est faite sur plusieurs années, différents tests ont été fait pour déterminer si le patient présentait une démence ou non (démences avérées).

J'ai choisi de comparer mes travaux à cette étude car c'est la plus représentative, dans la littérature, du taux de démence dans la population française.

La population que j'ai choisie est issue d'un service d'urgences qui par définition accueille des personnes présentant une pathologie aiguë supposée grave.

Dans mon recueil de données, les motifs de recours aux urgences les plus fréquents sont :

- chute avec ou sans fracture
- dyspnée
- douleur thoracique
- malaise
- plaies

Ceci met en évidence que le lieu mais surtout « l'état d'esprit » du patient influence grandement sa réponse au test car celui-ci étant issu majoritairement de son domicile, il est raisonnable de penser qu'il ne présente pas de démence sévère (car il y aurait une perte d'autonomie et une méconnaissance de ses troubles).

#### Pour le CODEX n°2,

Le taux de tests pathologiques est de 31% pour la population globale, 35% pour les femmes et de 26% pour les hommes.

Malgré une nette amélioration par rapport au CODEX n°1, il persiste un écart important avec la cohorte PAQUID (pour les mêmes raisons que citées précédemment).

Cependant l'explication de cette amélioration se justifie très certainement par le lieu de réfection des tests, en effet ils ont été réalisés soit à l'hôpital dans la chambre du patient soit à la maison (environnement calme, pas de stress lié à la pathologie ou la douleur). Le but de cette comparaison est surtout informatif pour essayer de mettre en évidence un effet du contexte.

En outre la qualité des résultats est la même que le patient soit à l'hôpital ou à domicile, ce qui me ramène à mon hypothèse précédente que la pathologie dont souffre le patient interfère grandement dans ses réponses.

Les résultats de la cohorte PAQUID mettent en évidence que la présence d'une démence amène la médiane de survie du patient à 4,5 ans et que la survenue d'une démence majeure le risque de décès des personnes âgées, multipliant ce risque par 1,8, avec notamment une augmentation du risque de décès par maladie cérébro-vasculaire et pathologie respiratoire. [5]

En sachant que dans mon étude les pathologies principales sont douleurs thoraciques, dyspnée, chute et malaise je suis en droit de me demander si les résultats obtenus lors de mes tests (CODEX n°1 et n°2) sont liés à la pathologie présentée au jour de la consultation ou si la pathologie du patient est liée à sa démence.

Afin d'obtenir une puissance statistique suffisante pour mes résultats, j'ai choisi de recruter un minimum de 100 patients.

Après consultation du taux de passages aux urgences (statistique de la même période de l'année passée auprès du DIM : entre 100 et 120 passages par mois de personnes de plus de 75 ans), j'ai estimé le temps de réalisation de l'étude à environ deux mois dans la mesure où je ne peux pas tester tous les patients (critères d'inclusion, période de travail aux urgences), ceci m'amenant à une population initiale de 122 patients s'étant réduite secondairement à 110.

De manière globale, les patients sont coopératifs et exécutent très facilement les tests cependant j'ai pu ressentir, par leurs interrogations, une crainte non dissimulée par rapport à la maladie d'Alzheimer ce qui explique un certain nombre de refus de pratiquer le test. De manière générale, je préfère présenter ce test comme « un test de mémoire » plus que de citer le terme démence qui comme d'autres termes (ex : tumeur) ont un effet négatif sur la motivation du patient.

La non-perception du trouble, le refus ou l'appréhension de la maladie, en particulier de la maladie d'Alzheimer (notamment depuis sa médiatisation ces dernières années), peuvent expliquer en partie ce décalage entre troubles ressentis et plainte au médecin traitant. L'image terrifiante de la démence, et l'absence pendant longtemps de propositions thérapeutiques spécifiques, ont probablement contribué à ce comportement. Or, depuis l'arrivée des anti-cholinestérasiques, la situation est différente ; si ceux-ci ne représentent pas encore une thérapeutique curative de la maladie d'Alzheimer, ils permettent d'en retarder l'évolution. Mais il semblerait que le bénéfice de ces thérapeutiques soit méconnu du grand public.

Ceci me conduit à deux observations :

- Le test étant réalisable dans un service d'urgences en moins de 5 minutes il me semble logique de penser que c'est un outil très intéressant pour un médecin généraliste qui souhaite effectuer un repérage rapide (dans une consultation



« standard ») des troubles cognitifs chez ses patients (sans pour autant en tirer des conclusions en termes de démence).

- Il existe une crainte importante des patients vis-à-vis de la démence et tout particulièrement de la maladie d'Alzheimer ce qui implique qu'ils ne sont pas demandeurs de dépistage, ceci a été mis en évidence par l'étude PAQUID qui retrouvaient des troubles mnésiques chez 60,8% des patients mais que seuls 15,6% en avaient parlé à leur médecin. [5]

Pour aborder le sujet des médecins généralistes, j'ai pu noter une très faible participation de leur part à mon étude car seuls 3 médecins sur 35 sollicités ont répondu.

S'agissait-il d'un manque de temps ou d'un désintérêt vis-à-vis de ce dépistage qui aurait été utile à mon travail mais qui aurait également permis de dépister leurs patients ?

En l'absence de plainte du patient ou de la famille, le médecin traitant doit rester très attentif à l'apparition des troubles cognitifs et en particulier mnésiques de leurs patients.

Les données démographiques et épidémiologiques permettent de prévoir le problème de santé publique que va représenter le vaste domaine des démences du sujet âgé, en particulier dans le cadre de la maladie d'Alzheimer.

Les médecins prenant en charge des sujets âgés seront de plus en plus amenés face à des troubles mnésiques, symptôme clé en gériatrie, à rechercher une démence. Il est donc essentiel de mettre en place toutes les mesures concourant à la faisabilité en pratique courante du repérage des troubles cognitifs et du dépistage des démences.

Sur ce point, certaines études montrent que les médecins généralistes ne diagnostiquent les démences que dans 50 % des cas environ, en maîtrisent mal les critères diagnostiques, en connaissent mal les symptômes, ont une connaissance dépassée des étiologies démentielles et utilisent peu fréquemment les tests de dépistage [15, 12,48]

Par ailleurs la formation des médecins généralistes a été dans le passé très insuffisante sur la maladie d'Alzheimer ou les syndromes apparentés en regard de la fréquence actuelle du problème.

Depuis l'essor de la gériatrie en tant que discipline, la formation des médecins est devenue plus étoffée. Cependant, les aspects psychologiques, sociologiques et de santé publique de la maladie ne sont que rarement abordés. Ceci explique en partie le manque d'intérêt que reconnaissent certains médecins pour la prise en charge de ces malades et le manque de valorisation ressentie quand ils s'occupent de leurs problèmes. En même temps et de manière un peu paradoxale, certains médecins ont des difficultés à déléguer certaines tâches lors de la prise en charge initiale des malades ou lors du suivi, même si un réseau est constitué, parce qu'ils n'ont pas vraiment appris à le faire. [32]

D'autres études, au contraire, concluent que les médecins généralistes sont capables de reconnaître les symptômes clés de la démence, mais soulignent la difficulté d'effectuer un diagnostic précoce.

Or poser le diagnostic de démence permet une prise en charge adaptée des patients, notamment à un stade précoce.

En effet, le diagnostic posé met l'équipe soignante en situation

- de mettre en place un projet de prise en charge coordonnée visant à corriger et ralentir l'évolution des symptômes psycho-comportementaux et cognitifs
- d'éviter la pathologie iatrogène dans cette population à risque.

En outre, la précocité de la prise en charge permet :

- de traiter les causes curables de démence ou les facteurs aggravant la symptomatologie
- d'anticiper le besoin en aides et l'épuisement de l'entourage, pour favoriser le maintien à domicile le plus longtemps possible
- de discuter d'une protection socio-financière hors situation d'urgence
- de rassurer le patient, concernant ses troubles, en lui permettant de s'identifier comme malade
- permettre au patient, après la phase d'acceptation, de « mettre de l'ordre dans ses affaires » à sa convenance.

Cette prise en charge améliore ainsi les conditions de vie du patient et de la famille, mais également l'efficacité des interventions du médecin traitant. Elle permet l'anticipation des situations de crises, des décompensations ainsi qu'une meilleure gestion de ses dernières.

Par ailleurs, le diagnostic précoce présente des avantages économiques. L'étude PAQUID a mis en évidence que plus le dépistage de la maladie d'Alzheimer est précoce, moins les patients sont institutionnalisés et donc moins les coûts sont élevés [28]

Mais si le diagnostic précoce présente un intérêt certain, le diagnostic tous stades confondus est également essentiel, pour permettre le bénéfice des thérapeutiques anti-cholinestérasiques ou antagonistes des récepteurs NMDA. En effet, ces différents traitements ont montré leur intérêt pour les formes légères à modérées de maladie d'Alzheimer (rivastigmine, donépézil, galantamine) mais également pour les formes modérément sévères à sévères (mémantine), en permettant de retarder l'évolution de la maladie.

### Le MMSE,

En prenant comme seuil pathologique un MMSE  $\leq 24$ , on retrouve un pourcentage de tests pathologiques de 32% pour la population globale et de 41% pour les femmes, 22% pour les hommes. Les tests anormaux dans la population féminine sont prédominants par rapport à celle des hommes mais aussi à celle de la population globale de l'étude.

Si on compare ces valeurs à celles de la cohorte PAQUID, on aboutit comme pour le CODEX n°2 à une discordance nette. L'explication de cette différence est la même que précédemment dans la mesure où les deux tests (CODEX n°2 et MMSE) ont été réalisés le même jour, dans les mêmes conditions et avec la même population.

L'étude PAQUID nous indique que la prévalence de la démence est liée à l'âge mais surtout au sexe. Avant 75 ans, l'évolution du risque de démence est relativement stable (3,5 pour 1000 Personnes-Années) par contre après 75 ans l'incidence croît de façon linéaire pour atteindre 60 pour 1000 Personnes-Années à 90 ans.

L'incidence est plus élevée chez les hommes avant 75 ans, au delà l'incidence devient nettement plus élevée chez les femmes.[5]. Ce phénomène se retrouve dans mon étude car

le pourcentage de tests pathologiques des femmes, que ce soit pour le CODEX n°2 ou le MMSE, est plus important que celui des hommes et de celui de la population globale (MMSE femmes : 41%, MMSE hommes : 22%)

Les résultats de ces deux tests sont d'ailleurs quasiment similaires (MMSE : 32%, CODEX n°2 : 31% de tests pathologiques) ce qui conforte mon hypothèse que le CODEX permet un aussi bon dépistage de la démence que le MMSE qui est aujourd'hui recommandé par l'HAS comme test de diagnostic (en complément d'une évaluation globale du patient car ne permet pas à lui seul un diagnostic de démence) [36,37].

De plus le CODEX apporte l'avantage de ne pas être relié au niveau d'étude comme l'a démontré le professeur Belmin lors de l'évaluation du test, ceci a été confirmé dans mon étude contrairement au MMSE qui est clairement lié au niveau d'études. [6,7]

Cependant, comme le MMSE, le rôle du CODEX est essentiellement un repérage de troubles cognitifs et ne permet pas un diagnostic de démence de la part du médecin traitant. Il réalise un « débrouillage » en attendant une consultation spécialisée en caractérisant les troubles de la mémoire dont se plaindrait un patient entre un vieillissement physiologique et troubles cognitifs débutants.

Malheureusement les troubles cognitifs et tout particulièrement les troubles de la mémoire sont bien trop souvent banalisés par les médecins traitants les imputant à l'avancée en âge comme bien d'autres symptômes (amaigrissement, asthénie,...).

La formation initiale et continue des professionnels de santé doit être améliorée afin que ceux-ci soient mieux sensibilisés aux différents syndromes démentiels, ce qui pourrait permettre de réduire le délai moyen de douze mois qui sépare la première consultation de l'établissement du diagnostic. A cet égard, il faut souligner le rôle essentiel du médecin généraliste dans le repérage des premiers symptômes de la maladie et l'orientation des patients dans une filière de soins adaptée. [32]

Le médecin généraliste, de par son statut particulier (c'est le seul médecin qui consulte à domicile), voit ses patients dans leur environnement et, avec un minimum d'attention, peut détecter des signes de démences débutantes par l'intermédiaire, par exemple, d'une mauvaise observance thérapeutique (médicaments qui s'accumulent dans le placard), d'un comportement inadapté dans différentes situations de la vie courante (incapacité à gérer son argent, tenue de la maison, etc.).

#### En ce qui concerne le dépistage des troubles démentiels,

Habituellement, le dépistage se définit comme l'application systématique d'un test à une population pour détecter précocement une anomalie inapparente.

Dans le cas de la maladie d'Alzheimer, il existe effectivement une phase de la maladie peu apparente cliniquement, caractérisée par des troubles cognitifs légers, le « Mild Cognitive Impairment » (MCI) qui ne fait pas actuellement l'objet d'un consensus sur sa définition, et qui est source de multiples controverses. Cette phase très précoce de la maladie est encore du domaine de la recherche et ne justifie pas actuellement un dépistage. Par contre, nous avons vu qu'au stade précoce de la maladie avérée, alors que le malade a les critères

de démence, un cas sur trois seulement était diagnostiqué. Il y a donc un problème de détection de la maladie à ce stade, alors que les signes cliniques sont déjà apparents. [32]

Nous n'avons pas la démonstration directe de l'intérêt de la mise en place d'une détection systématique de la maladie d'Alzheimer dans la population ou en consultation de médecine générale.

Aucune étude randomisée comparant l'efficacité et les inconvénients d'une détection active par rapport à une absence de détection n'a été publiée.

Un raisonnement indirect peut cependant conduire à des recommandations. Il s'appuie sur les critères d'indication d'un programme de dépistage [32] :

- **Importance de la maladie :** La maladie d'Alzheimer est fréquente, grave et représente un coût très important pour la société. Ce critère est donc validé.
- **Adéquation de la durée de la phase précoce.** La maladie d'Alzheimer évolue sur plusieurs années, la phase précoce elle-même, qu'on peut définir empiriquement jusqu'à un MMS de 20, s'étalant sur un à trois ans. Cette durée laisse largement le temps de réaliser une détection. Ce critère est donc validé.
- **Performances des tests diagnostiques.** Il existe des critères cliniques et des tests neuropsychologiques dont les performances en terme de sensibilité, de spécificité et de valeur prédictive sont très satisfaisantes. Cependant en situation de détection précoce et notamment en l'absence de recours aux soins spontané ou d'informant fiable, l'application de ces critères est difficile. Ce critère est validé sous réserve d'un recours spontané au système de soins.
- **Efficacité de la prise en charge après la détection précoce.** Les traitements médicamenteux et non médicamenteux améliorent au moins à court terme le pronostic des malades quand ils sont diagnostiqués. La découverte d'une cause curable de démence est également à mettre au crédit de la détection précoce, même si ces causes sont rares. Enfin, le diagnostic devrait permettre d'éviter les conséquences d'un non diagnostic déjà décrites. Cependant, aucun essai n'a été réalisé en l'absence de recours aux soins. Ce critère est validé sous réserve d'un recours spontané au système de soins.
- **Acceptabilité par le système de santé.** La détection précoce des troubles pouvant se faire par le médecin généraliste, le système de santé a la capacité d'atteindre les sujets ciblés, à condition que la charge de travail accrue soit prise en compte. Cependant, au début des troubles, un bilan neuropsychologique et un avis spécialisé sont souvent indispensables pour établir un diagnostic. L'accès au bilan neuropsychologique n'est pas facile, voire possible partout, et son financement ne fait pas toujours l'objet d'une cotation spécifique pour un remboursement de l'acte. Ce critère est validé sous réserve d'un accès à l'expertise diagnostique.
- **Acceptabilité pour la population.** En cas de déni et de non recours spontané aux soins, les malades peuvent ne pas accepter les procédures de détection. Ils peuvent également refuser le recours au spécialiste en cas de suspicion à confirmer. Nous ne connaissons pas les éventuelles conséquences néfastes d'une détection précoce systématique, cependant, l'expérience d'études de cohortes comme PAQUID ou 3C

au cours desquelles une recherche systématique des cas est pratiquée, montrent que les effets négatifs sont extrêmement rares, puisque nous n'avons pas noté de réactions catastrophiques après la détection de plus de 500 cas. Le vrai problème est l'annonce et l'accompagnement du diagnostic pour les malades et leurs familles. Ce critère est validé sous réserve d'un accompagnement du malade et de sa famille au moment du diagnostic.

En conclusion, en cas de recours spontané au système de soins, c'est -à dire en pratique en cas de plainte cognitive au médecin ou de tout autre signe d'alerte comme un accident iatrogène ou une hospitalisation, et si l'accès à l'expertise diagnostique et à l'accompagnement des malades et des aidants sont possibles avec mise en place d'un plan de soins et d'aide, les critères d'une détection précoce systématique sont réunis. Par contre en l'absence de recours aux soins ou de possibilité diagnostique, ou d'accompagnement, la détection précoce ne peut pas être recommandée en l'état des connaissances et devrait faire l'objet d'étude d'intervention adéquate. [32]

## **Conclusion**

La maladie d'Alzheimer et les maladies apparentées sont restées très longtemps ignorées des malades, de leurs proches, des professionnels de santé, des médias et des décideurs politiques. Ce déni n'est au fond que le miroir d'une société qui a peur de vieillir, au risque de cesser de s'interroger sur le sens de ce qu'elle vit, comme le souligne très justement le sociologue Michel Billé. (La chance de vieillir, essai de gérontologie sociale, *Michel Billé, éditions L'Harmattan, 2004.*)[32]

Le sous-diagnostic concerne environ un malade sur deux. Il est particulièrement fréquent au stade précoce de la démence, où un malade sur trois seulement est détecté. Il est lié à la fois à un défaut de recours aux soins par les malades et leurs familles, et à un défaut de mise en place de procédures diagnostiques par le médecin en cas de plainte cognitive.

Une étude canadienne a analysé les raisons du sous-diagnostic de la démence par les médecins. La principale raison est le manque de temps, la deuxième raison est la peur de choquer le patient ou sa famille et la troisième, la peur d'un effet néfaste de l'annonce du diagnostic. [32]

Enfin le déni des troubles, c'est-à-dire le fait que le malade refuse de les reconnaître est très fréquent en début de maladie. La maladie d'Alzheimer a dans la population générale une image catastrophique de mort cérébrale lente et de dépendance qui conduit les sujets à développer des mécanismes de défenses psychologiques dont le principal est le déni de la maladie et des troubles cognitifs.

L'enquête que j'ai menée dans le service des urgences de Mont Saint Martin est une étude prospective sur une cohorte de 122 patients. Cette étude m'a permis d'évaluer un test rapide de dépistage de la démence : le CODEX afin de juger si celui peut être facilement utilisé par des médecins généralistes sans formation particulière mais aussi d'appréhender le problème de la démence et de son dépistage.

Mes conclusions sont les suivantes :

- Le CODEX est d'utilisation très simple, rapide et demande peu de moyens (feuille, stylo) réalisable par tout médecin et/ou par une équipe paramédicale (infirmière, psychologue,...).
- Le taux de tests anormaux est élevé (CODEX C et D) mais est en cohérence avec les résultats du MMSE. Cependant les tests sont réalisés dans un service d'urgences, les patients étant donc malades et fragilisés, de plus un seul test anormal ne définit pas la démence.
- Peur non dissimulée de la maladie d'Alzheimer, les patients ne sont à priori pas spontanément demandeurs de dépistage même s'ils ont constatés qu'ils présentaient quelques troubles cognitifs.
- Faible participation des médecins généralistes de la région : désintérêt du dépistage, manque de temps, appréhension de la réaction de leur patient, peur du résultat. Autant de questions à se poser dont les réponses varient en fonction de la personnalité et du vécu de chacun.

Pour en revenir au dépistage, la commission de transparence de l'HAS [39] souligne que l'apport des médicaments est mineur dans la prise en charge globale des patients mais déclare également que le Service Médical Rendu (SMR) reste important car l'instauration du traitement spécifique est l'occasion de mettre en place puis d'adapter la prise en charge médico-psychosociale du patient.

Donc si la méthode non médicamenteuse est la plus efficace, à quoi sert le traitement et son instauration précoce a-t-elle un rôle ?

Le médecin traitant est le pivot de la prise en charge du patient âgé dans sa globalité et c'est lui qui est le plus à même de repérer les signes d'alertes que sont la difficulté de se déplacer (dans les transports), de prendre son traitement, de gérer son budget, les troubles de mémoire ou tout autre modification notable du comportement d'un patient qu'il connaît depuis plusieurs années sans que le patient ou la famille n'exprime forcément la plainte.

Le plus important est donc de corrélérer troubles mnésiques ou cognitifs présentés par le patient et les anomalies aux tests cognitifs. Il s'agit donc ici de réaliser un diagnostic précoce plus qu'un dépistage et pour cela il existe un certain nombre de tests comme le CODEX qui va aider au mieux le médecin traitant à caractériser les troubles présentés par le patient et pouvoir orienter celui-ci vers une consultation spécialisée si il juge qu'un traitement doit être instauré.

Parmi les différentes spécialités médicales qui participent à la prise en charge des démences, une seule est indispensable : la médecine générale.

En effet après confirmation du diagnostic et début du traitement, c'est le généraliste qui va suivre régulièrement son patient, lui faire bénéficier des aides et services (APA, Aide sociale, orthophonie, portage de repas, etc...), gérer les situations de crises (agitation, déambulation, pathologie intercurrente), préparer l'entrée en institution, soutien et explication à la famille.

Pour conclure la démence est une pathologie dont la prise en charge par le médecin généraliste doit être améliorée. La solution ne viendra pas d'un « dépistage de masse » comme pour le cancer du sein mais par une sensibilisation des médecins au repérage de signes évocateurs de démences et par la confirmation des troubles par des tests spécifiques accessibles à tout médecin.

Pour cela une formation serait peut être nécessaire pour les médecins exerçant depuis de nombreuses années et qui avaient été très peu sensibilisés à ce problème lors de leur formation mais aussi pour les jeunes médecins car la démence va prendre encore plus d'ampleur dans les années à venir dans la mesure où la population française est non seulement vieillissante mais aussi à prédominance féminine (espérance de vie plus importante).



## **Bibliographie**

- 1 **American Psychiatric Association.**(1994). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder. Fourth Edition (DSM-IV). Washington DC. Traduction française par JF Guelfi et al, Masson, Paris, 1996, 1056p.
- 2 **Aubert J-P.** Démences du sujet âgé: diagnostic, orientations thérapeutiques. SFTG Paris Nord. Octobre 1998.
- 3 **Alzheimer** : les limites du traitement. La revue prescrire 2001 ; 21 (221) :695.
- 4 **Arcand M, Hebert R.** Précis de gériatrie. Paris : Edition Maloine, Edisem 3<sup>ème</sup> édition, 2007 : 1304 pages.
- 5 **Bargerger Gateau P, Letenneur L, Peres K.** Résultats PAQUID. Dernière mise à jour, Janvier 2004. [www.isped.u-bordeaux2.fr](http://www.isped.u-bordeaux2.fr).
- 6 **Belmin J, Oasi C, Folio P, et al.** Codex, un test ultra rapide pour le repérage des démences des sujets âgés. La revue de gériatrie, Tome 32, N°8 OCTOBRE 2007.
- 7 **Belmin J, Pariel-Madjlessi S, Surun P, et al.** The cognitive disorders examination (Codex) is a reliable 3 minute test for detection of dementia in the elderly (validation study on 323 subjects). Presse 2007; 36: 1183-90.
- 8 **Blanchard F et al.** Alzheimer : l'éthique en questions. Direction générale de la santé 2007.  
<http://fulltext.bdsp.tm.fr/ministere/DGS/Publications/2007/ethique-en-questions.pdf>
- 9 **Brice A.** Maladie de Huntington. Encyclopédie Orphanet. Janvier 2002.  
<http://www.orpha.net/data/patho/FR/fr-huntingt.pdf>.
- 10 **Brutel C, Omalek L.** Projection démographique pour la France, ses régions et ses départements. INSEE Résultats Société n°16, Paris, juillet 2003, pour les années 2000 à 2050.
- 11 **Brutel C.** Projections de population à l'horizon 2050. Un vieillissement inéluctable. INSEE Première 2001; 762 :1-4.
- 12 **Callahan CM, Hendrie HC, Tierney WM.** Documentation and evaluation of cognitive impairment in elderly primary care patients. Ann Intern Med 1995; **122**; 422-29.
- 13 **Cowppli-Bony P, Fabrigoule C, Letenneur L, Richie K, Alperovitch A, Dartigues JF, et al.** Le test des 5 mots : validité dans la détection de la Maladie d'Alzheimer dans la population générale. Rev Neurol (Paris) ; 161 : 1205-1212.
- 14 **Dartigues JF, Berr C, Helmer C, Letenneur L.** Epidémiologie de la maladie d'Alzheimer. Médecine/science n°6-7, 2002, 18 : pp 737-43.

- 15 **Dartigues JF, Gagnon M, Michel P, Letenneur L, Commenges D, Barberger-Gateau P, Auriaud S, Rigal B, Bedry R, Alpérovitch A, Orgogozo JM, Henry P, Loiseau P, Salomon R et groupe d'étude PAQUID.** Le programme de recherche PAQUID sur l'épidémiologie de la démence ; méthode et résultats initiaux. *Rev Neurol* 1991 ; 147 ; 3 ; 225-30.
- 16 **Dartigues JF, Helmer C, Letenneur L.** Epidémiologie des démences. *Gérontologie et société* 2001/, n°97, p.75-90.
- 17 **De Lepeleire J, Buntinx F, Ylief M, Catale C.** Le diagnostic de la démence : instruments. Service de Psychologie de la santé. Université de Liège
- 18 **Debray M.** Troubles nutritionnels du sujet âgé. Tome 1. Corpus de gériatrie. Octobre 2004.  
<http://www.corpusgeriatrie.org>.
- 19 **Delacourte A.** Pathogénie de la Maladie d'Alzheimer. *La lettre du neurologue*. 1997 ;1 :167-171.
- 20 Démence fronto-temporale. Quand faut-il y penser ? D'après une communication présentée par **Richard Levy** (Fédération de Neurologie, hôpital de la Salpêtrière, Paris) aux 4<sup>ème</sup> rencontres de Neurologies (Paris, 27-29 novembre 2002) *Neurologies-Mars* 2003-Vol.6.
- 21 **Derkinderen P.** Maladie de Parkinson et déclin cognitif, des difficultés attentionnelles au syndrome démentiel. *Neurologies*, Vol 6, Octobre 2003.
- 22 **Derouesné C.** La démence vasculaire : un cadre incertain. *Psychologie et Neuropsychiatrie du vieillissement*. Volume 3.N°2,89-96, juin 2005, revue thématique
- 23 **Derouesné V-C, Poitreneau J, Hugonot L et al.** Le Mini-Mental State Examination (MMSE) : un outil pratique pour l'évaluation de l'état cognitif par le praticien. *Presse Med* 1999 ; 28 : 1141-48.
- 24 **Dictionnaire Le nouveau Petit Robert, mars 1994.**
- 25 **Dubois B, Touchon J, Portet F, et al.** « Les 5 mots » : épreuve simple et sensible pour le diagnostic de la Maladie d'alzheimer. *Presse Med* 2002 ; 31 : 1696-99.
- 26 **Duyckaerts C, Takahashi J, Hogenhuis J et al.** Les démences dégénératives à l'exclusion de la Maladie d'Alzheimer. *Ann Pathol* 2000 ; 20 : 459-69.
- 27 **Duyckaerts C.** Nosologie des démences. Le point de vue du neuropathologiste. *Rev Neurol* 2006 ; 162 (10) : 921-928.
- 28 **Fagnani F, Everhard F, Buteau L, Detournay B, Sourgen C, Dartigues JF.** Coût et retentissement de la Maladie d'Alzheimer en France : une extrapolation des données de l'étude PAQUID. *Rev Geriatr* 1999 ; 24 ; 205-211.

- 29 **Folstein M.F, Folstein CS.E, Mc Hugh PR.** Mini-Mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical. J Psychol Res, 1975, 12 : pp 189-98.
- 30 **Fonseca Isabelle.** Analyse des troubles cognitifs de patients admis dans un service de médecine générale. 118p. Thèse d'exercice : Médecine générale : Créteil : 2003, Université de PARIS 12.n°1052
- 31 **Fremont P.** Thérapeutique médicamenteuse de la démence. La revue de gériatrie, mai 2003, 28, n°5, pp 433-438
- 32 **Gallez C.** Rapport sur la Maladie d'Alzheimer et les maladies apparentées. Juillet 2005. Assemblée nationale.  
<http://www.assembleenationale.fr/12/pdf/rapoff/i2454.pdf>
- 33 **Garnier Delamare.** Dictionnaire des termes de médecine. 25<sup>ème</sup> édition. Maloine, juin 1998.
- 34 **Girard J-F, Canestri A.** La Maladie d'Alzheimer. Septembre 2000 [rapport]. Paris : ministère de l'Emploi et de la Solidarité ; 2000.
- 35 **Guillemard T.** Enquête des pratiques des médecins généralistes du département du Rhone pour le diagnostic de la Maladie d'Alzheimer chez les patients de 75 ans et plus. Thèse de médecine n°70, mai 2006. Université Claude Bernard. (Lyon).
- 36 **Haute Autorité de Santé (HAS).** Prise en charge de la Maladie d'Alzheimer et des maladies apparentées : interventions médicamenteuses et non médicamenteuses. Mars 2008. [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)
- 37 **Haute Autorité de Santé (HAS).** Maladie d'Alzheimer et autres démences. Guide médecin-affection de longue durée. Mai 2009.
- 38 **Haute Autorité de Santé (HAS).** Les médicaments de la Maladie d'Alzheimer à visée symptomatique en pratique quotidienne. Janvier 2009.
- 39 **Haute Autorité de Santé (HAS).** Quelle place pour les médicaments anti-Alzheimer dans la prise en charge des patients ? Août 2007. Commission de transparence.
- 40 **Hauw J-J, Dubois B, Verny M, Duyckaerts C.** La Maladie d'Alzheimer. Eds John Libbey Eurotext, Paris, 1997.
- 41 **Helmer C, Pasquier F, Dartigues J-F.** Epidémiologie de la maladie d'Alzheimer et des syndromes apparentés. Médecine sciences, Vol 22, n°3,p 288-296.
- 42 **Hy F, Pariel-Madjlessi S, Belmin J.** Troubles de la mémoire et démence du sujet âgé ; dans BELMIN J, CHASSAGNE Ph, GONTHIER R et al. Gériatrie. Masson, 2003, Paris (collection pour le praticien), 18 : pp 108-124.

- 43 **INSEE.** Fiches thématiques. Les personnes âgées, édition 2005.
- 44 **Jacus J-P, Hamon-Vilcot B, Basser-Berges M-F, Campistron E, Malick C, Baud M.** Le test des 5 mots, insuffisamment sensible, mais très spécifique pour le diagnostic des troubles mnésiques organiques. *Presse Med* 2006 ; 35 : 948-54.
- 45 **Joel ME, Cozette E.** Prise en charge de la Maladie d'Alzheimer en Europe. Paris : Institut National de la Santé et de la recherche Médicale ; 2002.
- 46 **Larrieu S, Letenneur L, Dartigues J-F.** Incidence du « mild cognitive impairment » et évolution vers la Maladie d'Alzheimer : 5 ans de suivi dans la cohorte PAQUID. *Revue neurologique*, octobre 2001 ; 157 (10) :455.
- 47 **Laurent B, Dubois B.** *Rev Neurol* (Paris) 2006 ; **162** (10) : 899-900.
- 48 **Ledéser B, Ritchie K.** The diagnosis and management of senile dementia in general practice; a study of 301 general practitioners in the Montpellier region. *Int Geriatr Psychiatry* 1994; **9**; 43-6.
- 49 **LeDeun P, Gentric A.** L'évaluation gériatrique standardisée : intérêt et modalités. *Médecine thérapeutique*, Volume 10, Number 4, 229-36, juillet-août 2004, revue.
- 50 **Le Monde.** 14-15 septembre 2003 Dossier : la France face à ses vieux.
- 51 **Matinaud O, Hannequin D.** Les médicaments actuels de la démence. Département de neurologie. Mai 2008. CHU hôpitaux de Rouen.
- 52 **Mc Khann G, Drachmann D, Folstein MF et al.** Clinical diagnostis of Alzheimer's disease: Report of the NINCDS-ADRDA work group under the auspice of departement of Health and Human service task foce on Alzheimer's disease. *Clinical Diagnostis of Alzheimer's disease. Neurology* 1984, 34: pp 939-44
- 53 **McKeith IG, Dickson DW, Lowe J et al.** Diagnosis and management of dementia with Lewy Bodies: third report of the DLB Consortium *Neurology* 2005; 65: 1863-72.
- 54 **McKeith IG, Galasko D, Kosaka K et al.** Consensus guidelines for the clinical and pathologic diagnostis of dementia with Lewy Bodies : Report of the consortium on Dementia with Lewy Bodies International workshop, *Neurology*, 1996, 47 : pp1113-1124.
- 55 **Mondon K.** Démences avec corps de Lewy diffus : les nouveaux critères cliniques. *Neurologies*. Novembre 2006. Vol 9.N°91.
- 56 **Monloubou Damien.** Les médecins généralistes et la démence : vécu et représentations. Thèse de Médecine. Université Claude Bernard Lyon 1. 2007.
- 57 **Nutrition du sujet âgé. Corpus de gériatrie.** Janvier 2000.

- 58 **Organisation Mondiale de la Santé (OMS).** CIM-10. Classification Internationale des Maladies 10<sup>ème</sup> révision. Chapitre V : troubles mentaux et troubles du comportement. Genève : éditions Broche 1993 : 336 pages.
- 59 Orientation diagnostique devant des mouvements anormaux. Référentiel National, **Collège des enseignants de Neurologie**, version 30/08/02.
- 60 **Pasquier F.** Classification des démences : critères cliniques et fondamentaux. Neuropsychologie clinique des démences : évaluation et prise en charge, F Eustache & A Agniel. Eds Solal, Marseille, 1995 :19-33.
- 61 **Pasquier F, Lebert F.** Démences fronto-temporales. Encyclopédie Médico-chirurgicale. Neurologie, 1998, 17-057-A-30.
- 62 **Paucod Camille.** Tests cognitifs utilisables par le médecin généraliste pour le diagnostic précoce de la Maladie d'Alzheimer. Thèse n°71, année 2006. Lyon.
- 63 **Petersen et al.** Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Arch Neurol* 1999; **56** (3): 303-308.
- 64 **Petersen et al.** Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *J Intern Med* 2004; 256 (3): 183-194.
- 65 **Petit H, Lebert F, Jacob B, Pasquier F.** Démence avec corps de Lewy. *Rev Neurol*, sous presse.
- 66 **Pinquier C, Weimann N, Pellerin J.** Le diagnostic d'une dépression chez la personne âgée. *La revue de gériatrie*, Tome 28, N°10 DECEMBRE 2003.
- 67 **Preux P-M, Bernikier D, Tabaraud F, Wereminski N, et al.** Repérer précocement les troubles cognitifs ? Une étude de faisabilité en médecine générale en Limousin. *Médecine*. Volume 3. Numéro 9, 425-8, novembre 2007, vie professionnelle.
- 68 **Roman GC, Tatemichi T, Erkinjuntti T et al.** Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies. Report of the NINCDS-AIREN international workshop. *Neurology* 1993, 43: pp250-60.
- 69 **Sellal F, Kruzek E.** Maladie d'Alzheimer. Doin, 2001, (collection conduite) : 145p
- 70 **Serot J-M.** Echelles et tests utiles en gériatrie. [www.univ-rouen.fr](http://www.univ-rouen.fr).
- 71 **Syndicat National de Gériatrie Clinique.** Guide pratique pour la codification des variables. Principaux profils des groupes iso-ressources. *Revue de gériatrie* 1994, 19 : pp 249-259.
- 72 **Thibaut S.** Les démences vasculaires. *Neuroscopie* avril 1999-Lebert F. Signes et symptômes comportementaux et psychologiques de la démence, intérêt diagnostic et traitement. *Alzheimer* 1998; I-2:17-18.

- 73 **Thomas J-M.** Le repérage précoce de la maladie d'Alzheimer par le médecin généraliste. Revue de la littérature. Rev Med Brux. 2005.
- 74 **Thomas P, Hazif-Thomas C.** Dépression chez la personne âgée. La revue du praticien, Vol 58, 2008.
- 75 **Thomas P, Hazif-Thomas C, Vieban F, et al.** Intérêt du GPcog pour le repérage d'une population âgée à risque élevé de démence. Psychologie & neuropsychiatrie du vieillissement, Volume 4, Numéro 1, 69-77, Mars 2006, Article original.
- 76 **Touchon J, Portet-Tarodob F, Ritchie K.** Troubles psycho-comportementaux dans la maladie d'Alzheimer. Revue du praticien (Paris), 1998, 48 : pp 1898-905.
- 77 Traitement médicamenteux de la démence. Fiche de transparence. Juillet 2008.
- 78 **Vercelletto M, Michel BF, Becker H.** Autres démences apparentées à la maladie d'Alzheimer. Alzheimer's Disease and Related Disorders Stockholm 20-25 juillet 2002. Gériatries 2002 sup 1 : 13-16.

## **Annexes**



## Table des illustrations

- Annexe 1 :** Définition des fonctions cognitives
- Annexe 2 :** Prédire la maladie d'Alzheimer ? Mild Cognitive Impairment MCI
- Annexe 3 :** Les facteurs de risque de la maladie d'Alzheimer
- Annexe 4 :** Maladie d'Alzheimer, critères diagnostiques cliniques selon NINCDS-ADRDA
- Annexe 5 :** Critères Diagnostiques de démence du DSM IV (critères de démences dues à d'autres affections médicales générales)
- Annexe 6 :** Démence : Critères du DSM IV
- Annexe 7 :** Critères diagnostiques des démences fronto-temporales
- Annexe 8 :** Critères révisés pour le diagnostic clinique de la démence à corps de Lewy (McKeith et al, 2005)
- Annexe 9 :** Echelle ischémique d'Hachinsky, 1975
- Annexe 10 :** Critères pour le diagnostic de démence vasculaire proposés par le NINDS-AIREN
- Annexe 11 :** Critères pour le diagnostic de démence vasculaire ischémique proposés par le State of California Alzheimer's Disease Diagnostic and Treatment Centers (ADDTC)
- Annexe 12 :** MMSE de Folstein
- Annexe 13 :** Principe du CODEX
- Annexe 14 :** Le test des 5 mots
- Annexe 15 :** Le test des 5 images
- Annexe 16 :** Le test de l'horloge
- Annexe 17 :** Troubles de la mémoire
- Annexe 18 :** ECD GRECO: Echelle comportementale dans la démence
- Annexe 19 :** Mini-COG
- Annexe 20 :** BREF (Batterie Rapide d'Evaluation Frontale)
- Annexe 21 :** MNA
- Annexe 22 :** Principales situations à risque de dénutrition chez la personne âgée
- Annexe 23 :** Critères diagnostiques de dénutrition : Recommandations HAS 2007
- Annexe 24 :** Retentissement sur la vie quotidienne : IADL 4 items : Test de LAWTON
- Annexe 25 :** Critères d'un épisode dépressif majeur, DSM-IV-TR
- Annexe 26 :** L'échelle GDS (Geriatric Depression Scale) a 30 questions T.L. Brink et J.A. Yesavage
- Annexe 27 :** Score de dépistage d'une dépression (Mini-GDS)
- Annexe 28 :** Test de Tinetti
- Annexe 29 :** Rapport du Professeur Jean-François Girard (septembre 2000)
- Annexe 30 :** Rapport de Mme Cécile Gallez (députée) en juillet 2005 : (extrait)
- Annexe 31 :** Lettre aux médecins généralistes

## Annexe 1 : Définition des fonctions cognitives

### - MEMOIRE

C'est la capacité de restituer une information contenue dans un message précédemment reçu en l'absence de celui-ci, OU de le reconnaître parmi d'autres messages

Il existe différents niveaux de mémoire :

- MEMOIRE SENSORIELLE ou IMMEDIATE = persistance brève (quelques secondes) d'une information pour pouvoir l'utiliser
- MEMOIRE DE TRAVAIL ou à COURT TERME = stockage de l'information pour l'appliquer à une série de tâches cognitives en cours comme le jugement
- MEMOIRE A LONG TERME = stockage sans but d'utilisation immédiat allant de quelques minutes à une vie

⇒ MEMOIRE EPISODIQUE = information stockée en fonction du contexte spatio-temporel

⇒ MEMOIRE SEMANTIQUE = connaissances générales

### - LANGUAGE

- PRAXIE = coordination normale des mouvements vers le but proposé

- GNOSIE = faculté permettant de reconnaître par l'un de ses sens (toucher, vue, etc...) la forme d'un objet, de se le représenter et d'en saisir la signification.

### - FONCTIONS EXECUTIVES

- planification
- anticipation

### - AUTRES FONCTIONS COGNITIVES

- attention
- pensée abstraite
- jugement

## Annexe 2 : Mild Cognitive Impairment MCI

Le concours médical Tome 129 3/4 du 23/01/2007

Dans le domaine du vieillissement mémoriel, la plus grande difficulté demeure pour le médecin de séparer les troubles normaux du vieillissement de ceux qui marquent le début d'une maladie d'Alzheimer (MAZ).

Le terme *Mild Cognitive Impairment* (MCI) est utilisé pour cette phase de transition entre

le vieillissement normal et la MAZ débutante car cette dernière demeure "silencieuse" pendant de longues années.

Le MCI pourrait représenter une "entité clinique" mais - pour le moment ne débouche pas sur un traitement.... Quand il est négatif, il a au moins l'avantage de rassurer de façon objective et renouvelable les patients inquiets pour leur capacité mémorielle.

### Critères de diagnostic du MCI

- Plainte mnésique corroborée de préférence par un tiers
- Altération objective de la mémoire compte tenu de l'âge (c infra)
- Fonctionnement cognitif général globalement normal
- Activités de la vie quotidienne intactes
- Absence de démence

### Test des douze mots.

Enoncer un mot toutes les 4 secondes environ et demander au sujet de ne pas les répéter à haute voix. Après l'énoncé de chaque liste, demander de redonner le maximum de mots dans n'importe quel ordre et noter le nombre de mots exacts énoncés.

<b>Essai N°1</b>	<b>Essai N°2</b>	<b>Essai N°3</b>
Lapin	Lapin	Lapin
Bureau	Bureau	Bureau
Epaule	Epaule	Epaule
Fontaine	Fontaine	Fontaine
Cerceau	Cerceau	Cerceau
Essence	Essence	Essence
Chaussette	Chaussette	Chaussette
Armure	Armure	Armure
Echelle	Echelle	Echelle
Eléphant	Eléphant	Eléphant
Piano	Piano	Piano
Fenêtre	Fenêtre	Fenêtre
<b>Score N°1 ____/12</b>	<b>Score N°2 ____/12</b>	<b>Score N°3 ____/12</b>

### Score Total

Faire la somme des deux meilleurs essais et diviser par 2 : \_\_\_\_/12

Un score égal ou inférieur à 7 est suspect et nécessite un bilan plus approfondi et/ou un suivi rapproché

### Annexe 3 : Les facteurs de risque de la maladie d'Alzheimer

#### Estimation et prévention

Par Laurence Hugonot-Diener (Paris)

D'après les communications de William L. Klein (Evanston), Jean-François Dartigues (Bordeaux), Jeff Williamson (Wake Forest school of Medicine), Bruno Vellas (Toulouse), Doutor Vaz Carniero (Lisbonne), Miia Kivipelto (Karolinska institute- Suède) European symposium on Alzheimer's prevention, Lisbonne, Portugal, 31 mai 2007

## **La maladie d'Alzheimer est devenue en France une priorité de santé publique.**

Les chiffres : le nombre de cas prévalent est estimé en France à 850.000, avec une incidence de 220.000 cas par an. Selon Jean-François Dartigues et l'étude PAQUID, on estime que seulement 50% des cas sont diagnostiqués et seulement 31% traités par des médicaments. Si rien ne change les projections prévoient qu'il y aura 1.200.000 cas en 2010 et 2.100.000 en 2040.

Cette maladie est maintenant de mieux en mieux connue. William L. Klein (Evanston) décrit un mécanisme moléculaire avec des implications pour le diagnostic et les thérapeutiques. Il parle d'une « attaque » sur les synapses par des A $\beta$  oligomères (ADDLs : pathogenic A $\beta$  Derived Diffusible Ligands). Dans les cerveaux MA, ces ADDLs, s'accumulent premièrement comme A $\beta$  12mers (-54 kD) et sont trouvés comme des clusters « en amas », distincts des plaques séniles. En biologie cellulaire, ces ADDLs jouent un rôle dans la pathogénie des ligands qui visent certaines synapses ayant des récepteurs NMDA. Chez des souris modèles MA, l'émergence des ces oligomères coïncide avec une baisse de la mémoire immédiate. L'attaque des synapses par ce mécanisme permet d'expliquer la perte de mémoire précoce de la MA

## **LES FACTEURS DE RISQUE D'AVOIR UNE MA**

La connaissance des facteurs de risque de cette maladie plurifactorielle, s'appuie sur plusieurs grandes études épidémiologiques (PAQUID, Framingham, Rotterdam, The Kungsholmen project, the Nurses'health study).

### **Les principaux facteurs de risque de la MA :**

- l'âge,
- le gène Apo E4,
- des antécédents familiaux de MA,
- un antécédent de traumatisme crânien,
- un événement de vie grave avant l'âge de 16 ans,
- une dépression,
- incidence à la moitié de la vie d'un terrain vasculaire incluant différentes pathologies : une hypercholestérolémie, une HTA, un diabète, un tabagisme, une insuffisance respiratoire, un alcoolisme.

### **Les facteurs protecteurs :**

- un niveau d'éducation supérieur,
- la nutrition : antioxydants, poisson 2 à 3 fois par semaine, fruits et légumes,
- une vie sociale active,
- une vie intellectuelle riche,
- une activité physique régulière (au moins 2 fois par semaine + de 1 heure ou 3 fois ½ heure). La danse a été identifiée dans plusieurs études épidémiologiques comme facteur protecteur,
- une consommation régulière mais faible d'alcool.

## Il existe une évaluation de risque : le CAIDE Dementia Risk score (ci-dessous).

Si on utilise ce questionnaire de façon systématique, J.F. Dartigues propose que les médecins en consultation mémoire qui rassurent les patients après un bilan mémoire en leur disant que pour l'instant leur mémoire est normale ou sub-normale, aient une attitude positive surtout chez les moins de 70 ans et en fonction du score total de risque.

On peut proposer de revoir les patients à un an et de leur faire une ordonnance de prévention pour corriger les risques existants. Le fait d'avoir un gène Apo E4 rend probablement cette prévention moins efficace, mais ceci reste encore à confirmer.

### Score de risque de démence de CAIDE

Kivipelto et al. Lancet Neurology 2006, d'après les diapositives de Miia Kivipelto.

Age	< 47 ans	0
	47-53 ans	3
	> 53 ans	4
Niveau d'éducation	≥ 10 ans	0
	7-9 ans	2
	0-6 ans	3
Sexe	Femme	0
	Homme	1
TA systolique	≤ 140 mmHg	0
	> 140 mmHg	2
IMC	≤ 30 kg/m <sup>2</sup>	0
	> 30 kg/m <sup>2</sup>	2
Cholestérol total	≤ 6,5 mmol/l	0
	> 6,5 mmol/l	2
Activité physique	Actif	0
	Inactif	1
Score total		/15

Probabilité de démence plus tard (20 ans après), compte tenu du score réalisé au milieu de la vie  
Risque moyen de démence = 4,4%

Score	Risque de démence (IC <sub>95</sub> )
0-5	1,0% (0,0-2,2)
6-7	1,9% (0,2-3,5)
8-9	4,2% (1,9-6,4)
10-11	7,4% (4,1-10,6)
12-15	16,4% (9,7-23,1)

**La prévention de cette maladie passe par la diminution des facteurs de risque sur lesquels on peut encore agir, sous forme d'ordonnance de prévention :**

- traiter l'HTA systolique,
- traiter l'hypercholestérolémie,
- prescrire une activité physique au moins 2 fois par semaine (1 H) ou de la danse,
- rectifier la nutrition : conseiller fruits et légumes au moins 5 différents par jour, plus de poisson (2 à 3 fois par semaine), un régime méditerranéen,
- donner des antioxydants mais à prescrire en fonction des données : Ginkgo Biloba et autres...

- conseiller une vie active intellectuellement et socialement riche, et surtout la rupture de l'isolement, quand c'est possible.

**L'étude GUIDAGE** : est une la plus grande étude prospective européenne, en double aveugle versus placebo ayant pour objectif de montrer l'effet protecteur éventuel du Ginkgo Biloba EGb 761, empêchant la conversion de plaintes de mémoire en maladie d'Alzheimer à une dose de 240 mg/j versus placebo. Son coordonnateur est Bruno Vellas : cette étude a permis d'inclure 2.854 patients qui sont suivis 5 ans : elle n'est pas terminée. A l'inclusion l'âge moyen des patients était égal à  $76,8 \pm 4,4$  ans. Les patients devaient tous avoir une plainte de mémoire spontanée. A l'inclusion ils avaient un MMS moyen de  $27,8 \pm 1,7$ , l'échelle de plainte de mémoire de Mac Nair était à  $26,6 \pm 12$  (de 0 à 73). La plainte de mémoire, la plus citée par ses patients était qu'ils avaient besoin d'une liste pour faire les courses souvent ou très souvent (54,6% des patients), et qu'ils oubliaient les noms propres : 35,6%, difficultés pour savoir où ils avaient mis les objets : 29,3% et difficultés pour se souvenir des numéros de téléphone usuels : 28 %.

Cette étude est encore en cours et les résultats permettront de confirmer ou d'infirmer l'effet protecteur contre la MA de l'Egb 761 donné à double dose chez des sujets ayant seulement une plainte de mémoire.

#### Annexe 4 : Maladie d'Alzheimer : critères diagnostiques cliniques selon le NINCDS-ADRDA

(National Institut of Neurological Disorders and Stroke - Alzheimer Disease and Related Disorders Association)

Ils permettent de retenir le diagnostic de maladie d'Alzheimer possible ou probable avec une probabilité comprise entre 90 et 95 %.

#### **Diagnostic possible**

Le diagnostic de maladie d'Alzheimer possible peut être porté :

1. en présence d'un syndrome démentiel, en l'absence d'autres causes de démence, comme en présence de formes atypiques quant au mode de début, à la présentation ou à l'évolution ;
2. en présence d'une seconde affection systémique ou cérébrale qui pourrait causer la démence mais qui n'est pas considérée comme responsable de la démence ;
3. en présence d'un déficit cognitif isolé, graduellement progressif, en l'absence d'autre cause identifiable.

#### **Diagnostic probable**

A. Les critères pour un diagnostic clinique de maladie d'Alzheimer probable incluent :

1. une démence établie sur l'examen clinique et étayée par une échelle du type « Mini Mental Status », « Blessed Dementia Scale », ou autre et confirmée par des tests neuropsychologiques ;
2. des déficits portant sur au moins deux fonctions cognitives ;

3. l'absence de troubles de la vigilance ;
4. un début entre 40 et 90 ans, le plus souvent après 65 ans, et une absence d'affections générales ou cérébrales, qui pourraient par elle-même être responsable de troubles cognitifs.

**B. Le diagnostic de maladie d'Alzheimer probable s'appuie sur :**

1. la présence d'une aphasie, d'une apraxie, d'une agnosie ;

#### Annexe 5 : Critères Diagnostiques de démence du DSM IV

#### **Critères de démences dues à d'autres affections médicales générales D'après DSM-IV, Masson 1996**

- A) Apparition de déficits cognitifs multiples, comme en témoignent à la fois :
  - 1) Une altération de la mémoire (altération de la capacité à apprendre des informations nouvelles ou à se rappeler les informations apprises antérieurement).
  - 2) Une (ou plusieurs) des perturbations cognitives suivantes :
    - a) aphasie (perturbation du langage) ,
    - b) apraxie (altération de la capacité à réaliser une activité motrice malgré des fonctions motrices intactes),
    - c) agnosie (impossibilité de reconnaître ou d'identifier des objets malgré des fonctions sensorielles intactes)
    - d) perturbation des fonctions exécutives (faire des projets, organiser, ordonner dans le temps, avoir une pensée abstraite)
- B) Les déficits cognitifs des critères A1 et A2 sont tous les deux à l'origine d'une altération significative du fonctionnement social ou professionnel et représentent un déclin significatif par rapport au niveau de fonctionnement antérieur
- C) Mise en évidence, d'après l'histoire de la maladie, l'examen physique ou les examens complémentaires que la perturbation est la conséquence physiologique directe de l'une des affections médicales générales figurant sur la liste ci-dessous
- D) Les déficits ne surviennent pas de façon exclusive au cours de l'évolution d'une confusion mentale (délirium)

F02.4 (294.9) : due à la maladie liée au virus de l'immunodéficience humaine

F02.8 (294.1): due à un traumatisme crânien

F02.3 (294.1): due à la maladie de Parkinson

F02.2 (294.1): due à la maladie de Huntington

F02.0 (290.10): due à la maladie de Pick

F02.1 (290.10): due à la maladie de Creutzfeld-Jacob

F02.8 (294.1): due à d'autres affections médicales générales

F03 (294.8): due à une cause non spécifiée

## Annexe 6 : Démence : critères du DSM IV

Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux de l'American Psychiatric Association. 1996

**A.** Mise en évidence de troubles mnésiques

**B.** Associés à au moins une des manifestations suivantes :

1. Aphasie (détérioration du langage)
2. Apraxie (incapacité à réaliser une activité gestuelle malgré des fonctions motrices et sensorielles intactes et la capacité à comprendre les consignes)
3. Agnosie (incapacité de reconnaître ou d'identifier des objets malgré des fonctions sensorielles intactes)
4. Altération des fonctions exécutives (ces dernières comprennent la capacité de penser de façon abstraite, à planifier, initier, organiser dans le temps, contrôler et arrêter un comportement complexe)

**C.** Les perturbations en A et B interfèrent de façon significative avec les activités professionnelles, sociales ou dans d'autres domaines importants.

**D.** Ne survient pas de façon exclusive au cours de l'évolution d'un syndrome confusionnel.

**E.** Soit 1, soit 2 :

1. Mise en évidence d'après l'histoire de la maladie, l'examen physique ou les examens complémentaires d'un (ou de plusieurs) facteur organique spécifique jugé étiologiquement lié à la perturbation.
2. En l'absence d'une telle mise en évidence, on peut présumer l'existence d'un facteur organique à l'origine de ce syndrome si aucun trouble mental non organique ne peut expliquer les symptômes, comme par exemple une dépression majeure ou une schizophrénie expliquant les altérations des fonctions cognitives.

## Annexe 7 : Critères diagnostiques des démences fronto-temporales

D'après F. Lebert, F. Pasquier Psychol NeuroPsychiatr Vieil, vol. 6, n° 1, mars 2008 [61]

### Annexe A

#### **Critères comportementaux et affectifs de Lund et Manchester (Brun *et al.* 1994)**

##### **Troubles du comportement**

Début insidieux et progression lente

Négligence physique précoce (manque de soins, d'hygiène)

Négligence des convenances sociales (manque de tact, écarts de conduite)

Conduite désinhibée précoce (sexualité non réfrénée, actes de violence, jovialité inappropriée, déambulations incessantes)



Rigidité mentale et inflexibilité

Hyperoralité (augmentation des prises, lubies, consommation excessives de tabac ou de boissons alcoolisées, exploration orale des objets)

Conduites stéréotypées et persévérations (vagabondage, tics, activités rituelles, collectionnisme)

Conduites d'utilisation

Distractibilité, impulsivité, impersistance

Perte précoce de la conscience que les troubles puissent provenir d'une pathologie de son fonctionnement mental

### **Troubles affectifs**

Dépression, anxiété, sentimentalité excessive, idées fixes et idées suicidaires, idées fausses précoces et éphémères

Indifférence émotive, insouciance affective, manque d'empathie et de sympathie

Apathie

Amimie

### **Troubles du langage**

Réduction progressive du langage

Stérotypes verbales

Echolalie, persévérations, mutisme

### **Préservation**

Orientation spatiale et des praxies

### **Signes physiques**

Réflexes archaïques précoces, troubles des conduites sphinctériennes, akinésie, hypertonie, tremblement

Hypotension artérielle, variations tensionnelles

### **Paraclinique**

EEG normal, anomalies à prédominance frontale ou temporale en imagerie

Neuropsychologie : déficit des fonctions sous-tendues par le lobe frontal, en l'absence de troubles mnésiques, phasiques, visuo-perceptifs ou spatiaux

## Annexe B

**Critères diagnostiques de la démence frontotemporale de Neary *et al.* (1998),**

**Traduction Robert *et al.* (1999)**

### **Critères diagnostiques principaux exigés pour le diagnostic**

Débit insidieux et évolution progressive

Déclin dans les conduites sociales et interpersonnelles

Troubles de l'autorégulation et du contrôle dans les conditions personnelles

Emoussement émotionnel

Perte des capacités d'introspection

### **Critères diagnostiques complémentaires**

*Troubles du comportement*

Déclin de l'hygiène corporelle et de la tenue vestimentaire

Rigidité mentale et difficultés à s'adapter

Distractibilité et manque de ténacité

Hyperoralité, changement des habitudes alimentaires

Persévérations et stéréotypies comportementales

Comportement d'utilisation

*Discours et langage*

Altération de l'expression orale : a spontanéité, réduction du discours, logorrhée

Discours stéréotypé

Echolalie

Persévérations

Mutisme

*Symptômes physiques*

Réflexes archaïques

Négligence du contrôle des sphincters

Akinésie, rigidité, tremblements

Pression artérielle basse

*Examens complémentaires*

Neuropsychologie : altération significative des « tests frontaux » en l'absence d'une amnésie sévère, d'une aphasie ou de troubles perceptifs et spatiaux

EEG : normal

Imagerie cérébrale structurale ou fonctionnelle : anomalies prédominant dans les régions antérieures frontales et/ou temporales

### Annexe C

#### **Critères diagnostiques de la démence frontotemporale de McKhann *et al.* (2001)**

1. Développement de déficits comportementaux ou cognitifs qui se manifestent par :
  - (a) un changement précoce et progressif de la personnalité, marqué par des difficultés à moduler son comportement avec souvent des réponses ou des activités inappropriées ;
  - (b) un changement précoce et progressif du langage caractérisé par des problèmes d'expression, des difficultés de dénomination et des problèmes dans la compréhension du mot.
2. Les déficits du critère 1(a) ou 1(b) ont un retentissement social ou occupationnel significatif comparativement à l'état d'autonomie antérieure.
3. L'évolution est marquée par une dégradation progressive.
4. Les déficits des critères 1(a) et 1(b) ne sont pas dus à d'autres pathologies du système nerveux, à une maladie systémique ou à une prise de substances toxiques.
5. Les déficits ne surviennent pas que dans le cadre d'une confusion.
6. La survenue des troubles n'est pas mieux expliquée par une maladie psychiatrique.

### Annexe 8 : Critères révisés pour le diagnostic clinique de la démence à corps de Lewy

D'après Mc Keith IG *et al.* *Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies. Third report of the DLB consortium.* Neurology 2005;65:1863-1872. [53]

#### **1. Manifestation centrale (essentielle pour le diagnostic d'une probable ou possible DCL)**

- Déclin cognitif progressif dont la sévérité entraîne un retentissement sur l'autonomie et les relations sociales ou professionnelles.
- Une altération mnésique, au premier plan ou persistante, n'est pas nécessairement présente pendant les stades précoces, mais devient habituellement patente avec l'évolution.
- Des déficits observés aux tests d'attention et des fonctions exécutives et l'atteinte des capacités visuo-spatiales peuvent être au premier plan.

#### **2. Signes cardinaux (deux signes sont suffisants pour le diagnostic d'une DCL probable, un pour une DCL possible)**

- Fluctuations cognitives avec des variations prononcées de l'attention et de la vigilance

- Hallucinations visuelles récurrentes typiquement bien détaillées et construites
  - Caractéristiques motrices spontanées d'un syndrome parkinsonien.
- 3. Manifestations évoquant une DCL** (la présence d'au moins une de ces manifestations en plus d'au moins un signe cardinal est suffisante pour le diagnostic de DCL probable, et en l'absence de signe cardinal pour le diagnostic de DCL possible)
- Troubles du sommeil paradoxal (qui peuvent précéder la démence de plusieurs années)
  - Hypersensibilité aux neuroleptiques
  - Anomalie (réduction) de fixation du transporteur de dopamine dans le striatum en tomographie d'émission monophotonique ou du MIBG (Méta-iodo-benzyl-guanidine) en scintigraphie myocardique.
- 4. Symptômes en faveur d'une DCL** (souvent présents mais manquant de spécificité)
- Chutes répétées et syncopes
  - Pertes de connaissance brèves et inexpliquées
  - Dysautonomie sévère pouvant survenir tôt dans la maladie telle qu'une hypotension orthostatique, une incontinence urinaire, etc.
  - Hallucinations autres que visuelles
  - Idées délirantes systématisées
  - Dépression
  - Préservation relative des structures temporales internes à l'IRM ou au scanner
  - Diminution de fixation généralisée du traceur de perfusion en TEMP ou TEP avec réduction de l'activité occipitale
  - Ondes lentes sur l'EEG avec activité pointue transitoire dans les régions temporales
- 5. Le diagnostic de DCL est moins probable en présence :**
- d'une maladie cérébro-vasculaire se manifestant par des signes neurologiques focaux ou sur l'imagerie cérébrale
  - d'une affection physique ou de toute autre affection cérébrale suffisante pour expliquer en partie ou en totalité le tableau clinique.

#### Annexe 9 : Echelle ischémique d'Hachinsky, 1975

Caractéristiques	Pointage
Début brutal de la perturbation intellectuelle	2 points
Aggravation en palier (non continue)	1 point
Evolution fluctuante	2 points
Etats de confusion nocturnes	1 point
Préservation relative de la personnalité	1 point
Dépression	1 point
Plaintes somatiques	1 point
Incontinence émotionnelle	1 point
Histoire d'hypertension artérielle	1 point
AVC dans l'histoire antérieure	2 points
Signes en faveur d'une artériosclérose accompagnante	1 point
Signes neurologiques en foyer	2 points
Autres déficits neurologiques focaux	2 points

Interprétation :

Total inférieur ou égal à 4 points : suspicion de maladie d'Alzheimer

Total supérieur ou égal à 7 : suspicion de démence vasculaire.

Annexe 10 : Critères pour le diagnostic de démence vasculaire probable ou possible NINDS-AIREN

D'après Roman GC, Tatemichi TK, Erkinjuntti T, Cummings JL, Masdeu JC, Garcia JH, et al. Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies. Report of the NINDS-AIREN International Workshop. Neurology 1993;43(2) :250-60. [68]

Ces critères associent une démence avec la définition suivante, une maladie cérébro-vasculaire, et une relation entre les deux, établie soit par la survenue de la démence dans les 3 mois qui suivent l'accident vasculaire cérébral, soit par une évolution fluctuante, en marche d'escalier.

Les critères suivants permettent de diagnostiquer une démence vasculaire :

• **Probable :**

**1/ Démence :**

Déclin cognitif par rapport au niveau antérieur

Déclin mnésique et d'au moins 2 autres domaines cognitifs interférant avec les activités de la vie quotidienne

**2/ Maladie cérébro-vasculaire :**

Présence de signes focaux à l'examen neurologique

Preuve TDM ou IRM de lésion vasculaire cérébrale

**3/ Relation entre les 2 affections ci-dessus, d'après :**

Début de la démence dans les 3 mois après un AVC

Détérioration brusque des fonctions cognitives, ou aggravation fluctuante ou par à coups des déficits cognitifs

**4/ Critères en faveur du diagnostic (facultatifs) :**

Troubles de la marche, précoces

Antécédents d'instabilité, de chutes spontanées

Troubles du contrôle mictionnel

Paralysie pseudo-bulbaire, incontinence émotionnelle

Modification de la personnalité et de l'humeur

• **Possible :**

Mêmes que probable, sauf :

**1/ Absence de preuve TDM ou IRM de lésion vasculaire cérébrale**

**2/ Ou absence de relation temporelle claire entre démence et AVC**

**3/ Ou début insidieux à évolution variable (plateau, amélioration)**

• **Certaine:**

Mêmes que probable, plus :

**1/ Signes histopathologiques de maladie cérébro-vasculaire**

**2/ Absence de dégénérescence neurofibrillaire et de plaques séniles**

**3/ Absence d'autres affections cliniques ou neuropathologiques pouvant être la cause de démence**

## Annexe 11 : Critères pour le diagnostic de démence vasculaire ischémique

Proposés par le State of California Alzheimer's Disease Diagnostic and Treatment Centers (ADDTC) : Source: *Neurology* 1992 ; 42 : 473-480.

### 1. Démence

Détérioration du fonctionnement intellectuel, suffisante pour interférer de façon significative avec la conduite des activités habituelles d'un individu, et indépendante du niveau de conscience

Cette détérioration est supportée par l'anamnèse, obtenue et documentée par l'examen mental de routine ou idéalement par l'application de tests neuropsychologiques plus détaillés

### **2. Démence vasculaire ischémique probable**

A. Ce diagnostic clinique doit inclure tous les critères suivants :

Démence

Evidence d'au moins 2 accidents vasculaires cérébraux ischémiques par l'histoire, l'examen neurologique ou l'imagerie cérébrale

**OU**

Survenue d'un accident vasculaire cérébral unique avec relation temporelle claire avec le début de la démence

Evidence d'au moins 1 infarctus hors du cervelet à l'imagerie

B. Diagnostic supporté par :

- évidence d'infarctus multiples dans des régions cérébrales impliquées dans les processus cognitifs
- antécédents d'ischémie cérébrale transitoire (ICT) nombreux
- présence de facteurs de risque vasculaire
- résultat supérieur ou égal à 7 à l'échelle d'Hachinski

C. Eléments cliniques prétendument associés mais pour lesquels plus de recherche est nécessaire :

Apparition relativement précoce de troubles de la marche et d'incontinence urinaire

Changements periventriculaires et profonds de la substance blanche en T2 à la résonance excessive pour l'âge

Changements focaux aux études électro-physiologiques ou à l'imagerie cérébrale dynamique

D. Eléments neutres

Périodes d'évolution lentement progressive

Existence de troubles perceptifs ou de délire

Convulsions

E. Eléments jetant un doute sur le diagnostic

Aphasie transcorticale sensitive ou l'absence de lésions focales correspondant à la neuro-imagerie

Absence de symptômes/signes neurologiques autres que l'atteinte cognitive

### **3. Démence vasculaire ischémique possible**

Démence + un ou plusieurs des éléments suivants :

- histoire ou évidence d'un accident vasculaire cérébral unique sans relation temporelle claire ou avec le début de la démence

**OU**

- syndrome de Binswanger incluant :

Incontinence urinaire précoce inexpiquée autrement ou troubles de la démarche sans cause périphérique ;

Présence de facteurs de risque vasculaire ;

Changements importants de la substance blanche à l'imagerie

#### **4. Démence vasculaire ischémique définitive**

Nécessite examen histopathologique :

Démence cliniquement évidente

Confirmation pathologique de nombreux infarctus cérébraux, hors du cervelet

#### **5. Démence mixte**

Présence d'au moins 1 maladie systémique ou cérébrale potentiellement liée à la démence clinique ou histopathologique

### Annexe 12 : MMSE de Folstein

Orientation / 10

*Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire.*

*Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.*

*\_ Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?*

*Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :*

1. En quelle année sommes-nous ?

2. En quelle saison ?

3. En quel mois ?

4. Quel jour du mois ?

5. Quel jour de la semaine ?

*\_ Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous trouvons :*

6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ?

7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?

8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ?

9. Dans quelle province ou région est situé ce département ?

10. A quel étage sommes-nous ?

· Apprentissage / 3

*Je vais vous dire trois mots ; je voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.*

11. Cigare ou Citron ou Fauteuil

12. Fleur ou Clé ou Tulipe

13. Porte ou Ballon ou Canard

*Répétez les 3 mots.*

· Attention et calcul / 5

*Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?*

14. 93

15. 86

16. 79

17. 72

18. 65

*Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander :*

*Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers ?*

· Rappel / 3

*Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandés de répéter et de retenir tout à l'heure ?*

11. Cigare ou Citron ou Fauteuil

12. Fleur ou Clé ou Tulipe

13. Porte ou Ballon ou Canard

· Langage / 8

*Montrer un crayon.*

22. Quel est le nom de cet objet ?

*Montrer votre montre.*

23. Quel est le nom de cet objet ?

24. Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET »

*Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « Ecoutez bien et faites ce que je vais vous dire :*

25. « Prenez cette feuille de papier avec votre main droite,

26. Pliez-la en deux,

27. Et jetez-la par terre. »

*Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractère : « FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet :*

28. « Faites ce qui est écrit. »

*Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant :*

29. « Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. »

· Praxies constructives / 1

*Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander :*

30. « Voulez-vous recopier ce dessin ? »

### Annexe 13 : CODEX

Le CODEX fait intervenir la mémoire, les fonctions exécutives, l'attention, et les praxies visuo-spatiales.

Il comporte :

- une tâche de mémoire : mémoriser 3 mots, puis les rappeler,
- le dessin du cadran d'une montre : c'est le test de l'horloge simplifié,
- et en fonction des résultats de ces 2 premières tâches : 5 questions d'orientation dans l'espace.

## **Consignes de passation du CODEX**

Avant de faire passer le CODEX, il faut s'assurer que le sujet entend et comprend les consignes, qu'il est capable d'écrire ou dessiner, et qu'il n'a pas une incapacité visuelle majeure. Bien sûr, il faut lui expliquer qu'on lui propose quelques questions pour évaluer sa mémoire.

Deux documents à imprimer pour les dossiers médicaux : arbre de décision + grille de cotation et horloge

Elles sont simples :

1. Préparez une feuille de papier avec un cercle pré-imprimé de 10 cm environ. [Horloge]
2. Expliquer au patient ce qui va être fait et s'assurer qu'il entend et voit suffisamment, qu'il a les capacités motrices d'écrire, et qu'il est coopérant.

### **Le CODEX en détail**

#### **La tâche de mémoire : rappel différé de 3 mots**

L'examineur demande à la personne de mémoriser 3 mots qu'il prononce oralement de façon distincte : clé, ballon, citron (ou en cas de second test : cigare, fleur, porte). On demande au sujet de répéter les mots immédiatement pour vérifier que la consigne est comprise.

**Ensuite est fait le test de l'horloge (cf. infra).**

Après le test de l'horloge, on demande à la personne de rappeler les 3 mots mémorisés. La tâche de mémoire est normale si les 3 mots appris sont rappelés. Elle est anormale si le sujet rappelle moins de 3 des mots appris.

Si nécessaire (anormalité de un de deux premiers tests), le test continu avec 5 questions d'orientation spatiale (cf. infra)



<b>. On applique l'arbre de décision du CODEX</b>	
<p>Si les 2 tâches (Horloge et rappel des 3 mots) sont normales, le test est fini : CODEX normal</p> <p>Si les 2 sont anormales, le test est fini : CODEX anormal !</p> <p>Si une est normale et l'autre anormale, le test continue avec 5 questions d'orientation spatiale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes (ou quel est le nom de la rue du cabinet où nous nous trouvons ?)</li> <li>• Quel est le nom de la ville où nous sommes ?</li> <li>• Quel est le nom du département où nous nous trouvons ?</li> <li>• Quel est le nom de la région où nous nous trouvons ?</li> <li>• A quel étage sommes-nous ?</li> </ul> <p>Chaque bonne réponse vaut un point. Si le total = 4 ou 5, le CODEX est normal Si le total &lt; 3, le CODEX est anormal.</p>	<p><b>Cotation du test CODEX</b></p> <p><b>1. Cotation du test de l'horloge :</b>  ---- Les nombres sont-ils tous présents ? Oui-Non  ---- Sont-ils correctement placés ? Oui-Non  ---- Y a-t-il une petite et une grande aiguille ? Oui-Non horloge normale  ---- Leurs directions (c'est à dire l'heure demandée) sont-elles convenables ? Oui-Non sinon anormale</p> <p><b>2. Cotation du rappel des 3 mots</b>  Les 3 mots sont bien rappelés = Rappel des 3 mots normal si moins de 3, anormal</p> <p><b>3. Utilisez l'arbre de décision pour savoir si la seconde étape est nécessaire</b>  ---- Horloge et 3 mots normaux = CODEX normal (Catégorie diagnostique A)  ---- Horloge et 3 mots anormaux = CODEX anormal (Catégorie diagnostique D)</p> <p><b>Autres cas = faire la seconde étape : 5 questions d'orientation spatiale</b>  ---- Comptez 1 point par bonne réponse  ---- Somme = 4 ou 5 : = CODEX normal (Catégorie diagnostique B)  ---- Somme = 0, 1, 2 ou 3 = CODEX anormal (Catégorie diagnostique C)</p>

### **Le test de l'horloge simplifié**

On donne au patient un stylo et une feuille de papier sur laquelle est imprimé un cercle de 10 cm de diamètre environ. On lui demande de représenter dans le cercle les nombres que l'on voit sur le cadran d'une montre (sans modèle). Une fois cela fait, on lui demande de dessiner les aiguilles pour représenter une heure donnée par l'examineur (par ex 5h10).

Le test de l'horloge simplifié est normal si les 4 conditions sont remplies :

1. Les nombres sont tous présents
2. Leur position est correcte
3. On reconnaît une grande et une petite aiguille
4. Leurs directions sont correctes (bonne heure)

Si une ou plusieurs conditions ne sont pas remplies, le test est anormal.

### **Que dire au patient en fonction du résultat du CODEX ?**

Si le CODEX est anormal, la probabilité qu'il existe une démence est importante. Il faut conseiller à la personne un bilan en milieu spécialisé, idéalement en consultation mémoire. Si le CODEX est normal, la probabilité d'une démence est faible. On peut rassurer le patient. Une évaluation cognitive détaillée en milieu spécialisé n'est pas nécessaire. Toutefois, si le test d'orientation spatiale a été nécessaire, il faut surveiller le patient et refaire un test CODEX après 6 mois ou 1 an.

### Annexe 14 : Le test de 5 mots

Dubois B. L'épreuve des cinq mots. Fiche technique. Neurologie-Psychiatrie-Gériatrie. Année 1. Février 2001. p 40-42.

### **Nom, prénom**

### **Date du test**

On lui présente une liste de 5 mots et on lui demande de les lire à haute voix et de les retenir. Ces 5 mots sont placés dans 5 catégories (les catégories ne sont pas présentées).

Objet	Catégories/Indice (à masquer)
Rose	fleur
Eléphant	Animal
Chemise	Vêtement
Abricot	Fruit
Violon	Instrument de musique

### **ETAPE D'APPRENTISSAGE (rappel immédiat)**

- **Présentation de la liste**
  - Montrer la liste de 5 mots et dire "Lisez cette liste de mots à haute voix et essayer de les retenir. je vous les redemanderai tout à l'heure".
  - Une fois la liste lue et toujours présentée au patient (**les catégories sont masquées**), lui dire "pouvez vous me dire, tout en regardant la feuille, le nom du fruit, du vêtement, etc..."
- **Contrôle de l'encodage = score d'apprentissage**

- Cacher la feuille et dire au patient "pouvez vous me dire la liste des mots que vous venez d'apprendre ?"

- En cas d'oubli et seulement pour les mots oubliés, poser la question en donnant la catégorie (indice) " Quel est le nom du fruit, du vêtement, etc..." - Compter les bonnes réponses (avec ou sans indice) = score d'apprentissage

- Si le score est inférieur à 5, montrer à nouveau la liste de 5 mots et rappeler les catégories et les mots oubliés
- SI le score est égal à 5, l'enregistrement des mots a été effectif, on peut passer à l'épreuve de mémoire

## **ETAPE DE MEMOIRE (rappel différé)**

- **Activité d'attention intercurrente**

Son but est seulement de détourner l'attention du sujet pendant 3 à 5 minutes

- **Etude de la mémorisation (rappel différé)**

- Demander au patient " Pouvez vous me redonner les 5 mots que vous avez appris tout à l'heure ? "

- Pour les mots oubliés, poser la question en donnant la catégorie (indice) " Quel est le nom du fruit, du vêtement, etc..." - Compter le nombre de bons mots rapportés : c'est le score de mémoire

## **RESULTATS**

C'est le total : score d'apprentissage + score de mémoire qui doit être égal à 10  
Il existe un trouble de la mémoire dès qu'un mot a été oublié. L'indicage permet de différencier un trouble mnésique d'un trouble de l'attention lié à l'âge ou à l'anxiété, dépression, etc...

Dans une population, générale âgée, les valeurs totales < 10 ont une sensibilité de 63% et une spécificité de 91% avec une valeur prédictive de 11,4 (jim.fr)






### Annexe 15 : Le test des 5 images

Modifié à partir de Dubois B. L'épreuve des cinq mots. Neurologie-Psychiatrie-Gériatrie. Année 1. Février 2001. p 40-42.

**Nom, prénom**

**Date du test**

On lui présente 5 images et on lui demande de les formuler à haute voix et de les retenir. Ces 5 images sont placées dans 5 catégories (les catégories ne sont pas présentées).

Fleur :		Marguerite
Animal :		Eléphant
Vêtement :		Chapeau
Fruit :		Raisin
Instrument de musique :		Violon

### **RAPPEL IMMEDIAT DE COMPREHENSION**

Ensuite, immédiatement et avec la liste devant lui, on demande au patient le nom du fruit, animal, etc... (Rappel indicé) pour s'assurer de la compréhension des mots et des catégories.

### **RAPPEL IMMEDIAT DE L'ENCODAGE**

Ensuite, immédiatement mais en masquant la liste de redonner les mots sans fournir la catégorie (rappel libre) puis en donnant la catégorie (rappel indicé) Cela nécessite donc 10 réponses. Chaque bonne réponse donne un point et le score est le **Total 1** (par exemple 8 pour 2 erreurs). En cas d'erreur la liste est remontrée au patient,

puis cachée à nouveau pour refaire l'épreuve notée sur 10. Ces deux opérations sont faites jusqu'à ce que le patient atteigne le score 10/10

### **EPREUVE ATTENTIONNELLE INTERCURENTE**

Ensuite on fait effectuer au patient une tâche interférente comme compter de 20 à 0 de 2 en 2 ou toute autre activité comme la vérification de ses capacités temporo-spatiales (date, lieu, etc...).

### **RAPPEL DIFFERE**

On lui demande ensuite de donner les 5 mots (rappel libre) et éventuellement en cas de difficulté par catégorie (rappel indicé). Le score obtenu est le **Total 2** (1 point par bonne réponse soit un maximum de 10)

### **RESULTATS**

Rappel immédiat libre + rappel immédiat indicé = "**Total 1**" :

Rappel différé libre + rappel différé indicé = "**Total 2**" :

Faire la somme : S = "**Total 1**" + "**Total 2**" :

Cette somme S des rappels doit être normalement au-dessus de 16. Il existe un trouble de la mémoire dès qu'un mot a été oublié. L'indicage permet de différencier un trouble mnésique d'un trouble de l'attention lié à l'âge ou à l'anxiété, dépression, etc...

SI le score total est < 10 : Suspicion de maladie d'Alzheimer. Un bilan complet doit être pratiqué et un avis spécialisé envisagé.

Dans une population, générale âgée, les valeurs totales < 10 ont une sensibilité de 63% et une spécificité de 91% avec une valeur prédictive de 11,4 (jim.fr)

### **Annexe 16 : Le test de l'horloge**

On présente au patient un cercle avec un point central en lui précisant qu'il représente le cadran d'une montre ou d'une horloge.

- On lui demande de positionner les chiffres correspondant aux heures
- On lui demande ensuite de représenter une heure précise : 10 heures 20 ou 16 heures moins 10 généralement sans préciser qu'il faut dessiner des aiguilles.

### **RESULTATS**

**Compter un point pour chaque item exact**

- Les chiffres de 1 à 12 sont présents
- Les chiffres sont placés dans le bon ordre
- Les chiffres sont bien positionnés
- Les deux aiguilles sont dessinées
- L'aiguille indiquant l'heure est bien positionnée
- L'aiguille indiquant les minutes est bien positionnée
- Les tailles différentes des deux aiguilles sont respectées et exactes

Le score normal est 7/7

**Tout point perdu est pathologique**

Le test a une bonne sensibilité de détection de démence mais pas de spécificité pour la maladie d'Alzheimer. Il semble assez bien corrélé au [MMSE](#)

#### Annexe 17 : Troubles de la mémoire

**Répondez aux 15 questions suivantes, en cotant :**

**Nom, Prénom**

**Date du test :**

**Question 1 : Avez-vous des difficultés à vous rappeler des événements de l'actualité récente ?**

☐

: 0 pour jamais, 1 pour rarement, 2 pour parfois, 3 pour la plupart du temps.

**Question 2 : Avez-vous des difficultés à suivre un film (ou une émission de TV, ou un livre), parce que vous oubliez ce qui vient de se passer ?**

☐

: 0 pour jamais, 1 pour rarement, 2 pour parfois, 3 pour la plupart du temps.

**Question 3 : Vous arrive-t-il d'entrer dans une pièce, et de plus savoir ce que vous venez chercher ?**

☐

: 0 pour jamais, 1 pour rarement, 2 pour parfois, 3 pour la plupart du temps.

**Question 4 : Vous arrive-t-il d'oublier de faire des choses importantes que vous aviez prévues ou que vous deviez faire (payer des factures, aller à un rendez-vous ou une invitation) ?**

☐

: 0 pour jamais, 1 pour rarement, 2 pour parfois, 3 pour la plupart du temps.

**Question 5 : Avez-vous eu des difficultés à vous souvenir des numéros de téléphone habituels ?**

☐

: 0 pour jamais, 1 pour rarement, 2 pour parfois, 3 pour la plupart du temps.

**Question 6 : Oubliez-vous le nom ou le prénom des personnes qui vous sont familières ?**

☐

: 0 pour jamais, 1 pour rarement, 2 pour parfois, 3 pour la plupart du temps.

**Question 7 : Vous arrive-t-il de vous perdre dans des lieux familiers ?**

☐

: 0 pour jamais, 1 pour rarement, 2 pour parfois, 3 pour la plupart du temps.

**Question 8 : Vous arrive-t-il de ne plus savoir où sont rangés les objets usuels ?**

☐: 0 pour jamais, 1 pour rarement, 2 pour parfois, 3 pour la plupart du temps.

**Question 9 : Vous arrive-t-il d'oublier d'éteindre le gaz (ou les plaques électriques, ou le robinet, ou de fermer la porte de la maison) ?**

☐: 0 pour jamais, 1 pour rarement, 2 pour parfois, 3 pour la plupart du temps.

**Question 10 : Vous arrive-t-il de répéter plusieurs fois la même chose parce que vous oubliez l'avoir déjà dite ?**

☐: 0 pour jamais, 1 pour rarement, 2 pour parfois, 3 pour la plupart du temps.

**Question 11 : Avez-vous des difficultés à retrouver des noms propres de personnes ou de lieux (acteurs connus, relations, lieux de vacances...) ?**

☐: 0 pour jamais, 1 pour rarement, 2 pour parfois, 3 pour la plupart du temps.

**Question 12 : Avez-vous des difficultés à apprendre des choses nouvelles (jeux de cartes ou de société, nouvelle recette, mode d'emploi...) ?**

☐: 0 pour jamais, 1 pour rarement, 2 pour parfois, 3 pour la plupart du temps.

**Question 13 : Avez-vous besoin de tout noter ?**

☐: 0 pour jamais, 1 pour rarement, 2 pour parfois, 3 pour la plupart du temps.

**Question 14 : Vous arrive-t-il de perdre des objets ?**

☐: 0 pour jamais, 1 pour rarement, 2 pour parfois, 3 pour la plupart du temps.

**Question 15 : Vous arrive-t-il d'oublier immédiatement ce que les gens viennent de dire ?**

☐: 0 pour jamais, 1 pour rarement, 2 pour parfois, 3 pour la plupart du temps.

**RESULTATS :** ☐

En additionnant les scores de chaque question vous obtenez un nombre compris en 0 et 45.

- Un résultat supérieur à 15 justifie une consultation afin de faire des tests complémentaires.
- Entre 5 et 15 la vigilance reste nécessaire. Parlez en avec votre médecin.
- En dessous de 5, pas d'inquiétude !!

#### Annexe 18 : ECD GRECO

##### **Echelle comportementale dans la démence**

Laurence Hugonot-Diener (Hôpital Broca -Cm2R Paris sud) et Marc Verny (Salpêtrière Paris)

##### **Objectif de l'outil et description**

Un groupe de travail du GRECO (Boller F., Daubigny N., Dieudonné B., Geoffre C., Guard O., Hugonot-Diener L., Raoux N., Saillon A., Verny M.) a mis au point une échelle simple pour évaluer les troubles du comportement, et les suivre. Cette échelle est

particulièrement adaptée aux démences modérées à sévères permet un suivi clinique des troubles du comportement cette échelle est adaptée aux sujets en institution et à domicile. C'est l'informant qui doit être interrogé.

L'ECD se base sur les réponses obtenues d'un informant caregiver (famille) ou d'un soignant connaissant bien le patient. Si aucune personne bien informée n'est disponible, cet outil ne peut être utilisé et ne doit pas être modifié. L'entretien est de préférence conduit avec le caregiver en l'absence du patient afin de faciliter une discussion ouverte sur des comportements qui pourraient être difficiles à décrire en sa présence.

**Lorsque vous présentez l'interview du ECD au caregiver ou au soignant, insistez sur les points suivants:**

- Le but de l'interview
- La cotation de la sévérité et de la fréquence (voir ci-dessous),
- Les réponses se rapportent à des comportements qui sont présents durant le dernier mois.
- Les réponses aux questions peuvent habituellement être formulées par oui ou par non et les réponses doivent être brèves.

En commençant l'interrogatoire dites à votre interlocuteur: « Ces questions sont faites pour évaluer le comportement du patient au cours du dernier mois. Vous pouvez habituellement répondre par oui ou par non, essayez s'il vous plaît de répondre brièvement ».

Si votre interlocuteur se lance dans des réponses élaborées qui apportent peu d'informations utiles, rappelez-lui la nécessité d'être bref. Certains des points évoqués peuvent être pour le caregiver ou le soignant très perturbant sur un plan émotionnel et l'interviewer doit rassurer le caregiver ou le soignant sur le fait qu'ils discuteront plus en détail de ces problèmes plus tard.

Les questions doivent être posées exactement comme elles sont formulées par écrit, avec tous les exemples. Si l'interlocuteur ne comprend pas la question, il faut la clarifier, la reformulation de la question en termes équivalents est une clarification acceptable.

Les questions se rapportent aux troubles du comportement du patient qui sont présents ou ont existé au cours du dernier mois (les 4 dernières semaines).

Dans certaines études l'ECD peut être utilisée pour évaluer des changements survenus au cours d'un traitement ou depuis la dernière visite du médecin. L'intervalle de temps sur lequel porte la question, peut alors être redéfini, et être différent du « mois précédent.» Les questions peuvent alors être formulées en notant : par exemple « Depuis qu'il ou elle a commencé son nouveau traitement.....»

Les questions sont posées pour déterminer si le comportement est présent ou absent.

### **Principe et cotation**

Pour juger de la présence d'un trouble du comportement quelques précisions :



- Si vous avez des doutes sur la réponse donnée par l'informant, ou encore s'il y a discordance entre la réponse donnée par celui-ci et ce que vous connaissez du patient (par exemple: les données du dossier médical): c'est la réponse de l'informant qui compte et non votre opinion.
- En revanche si l'interlocuteur (notamment un soignant en institution) ne sait pas répondre ou a un doute quant à l'existence d'un comportement à un autre moment de la journée que ceux où il est présent, il faut lui demander de préciser avec les autres soignants. Si les exemples confirment l'existence d'un trouble du comportement : il faut répondre OUI et attribuer un point, et coter la fréquence pour l'exemple ou les exemples présents (si ils sont plusieurs dans un même item: coter la fréquence du plus fréquent).
- Dans certains cas, l'informant répond positivement à la question, sans qu'aucun des exemples ne soit reconnu. Si cela se produit, demandez lui de préciser pourquoi il a répondu OUI à l'item: si les informations sont pertinentes pour le domaine comportemental, le comportement doit alors être coté en fréquence comme toujours. Si non, modifiez la réponse à la question en NON.
- Non applicable: Dans d'autres cas, le mode de vie ou l'état du patient font que la question n'est pas appropriée - par exemple: «s'est-il enfui de son lieu de vie?» pour un patient grabataire - dans ce cas, répondre: n.a. Cet item ne devra pas être pris en compte dans le total: le nombre d'items non applicables devra être totalisé à la fin.
- Il faut alors faire un commentaire et dire pourquoi c'est non applicable. L'item 15 : «Parle t'il tout le temps et beaucoup, ou chantonne t'il tout le temps ou au contraire refuse t'il de parler ?» Il s'agit bien de toute production orale, construite ou non : langage, jargon, chanson, sifflement etc...en dehors des cris qui sont cotés item 18.

### **Consignes pour déterminer la fréquence:**

Dire au répondant: «Je voudrais maintenant déterminer avec quelle fréquence ces problèmes se produisent, diriez-vous qu'ils se produisent au moins, une ou deux fois par mois, une fois par semaine, plusieurs fois par semaine, ou tous les jours?» Certains comportements comme l'inactivité finissent par devenir présents de façon continue et le terme «sont constamment présents», peut alors être substitué à «tous les jours». Si plusieurs exemples sont retenus dans un même item, il faut coter la fréquence de l'exemple le plus fréquent.

### **Pour calculer les scores:**

Le score global est égal au nombre d'items pour lesquels on a répondu «oui»: score maximum de 37. La fréquence correspond à la somme des cotations en terme de fréquence des items présents, soit un maximum de 148 points.

L'évaluation globale de la gêne et du retentissement des troubles du patient sur le soignant/caregiver:

A la fin de l'ECD il existe une question évaluant de façon globale, le retentissement des troubles du comportement sur le fonctionnement de l'institution ou sur la vie quotidienne du caregiver.

### **Références et copyrights**

DOBIGNY-ROMAN N., VERNY M., HUGONOT-DIENER L. et al. L'ECD GRECO: échelle du comportement pour la démence. Rev. Neurol. Suppl 1, 1999, 155: 96-97.  
Hugonot-Diener L. L'ECD in La consultation de gériatrie. Masson. 2003: 191-198.  
Copyrights GRECO

### **Evaluation de la cognition par le généraliste : GPcog de H Brodaty**

#### **ETIQUETTE DU PATIENT**

Cotateur :

Date :

#### **ETAPE N°1: EXAMEN DU MALADE**

Sauf si spécifié, chaque question ne doit être demandée qu'une seule fois.

Nom et adresse pour un test de rappel ultérieur.

1) Je vais vous donner un nom et une adresse. Après que je vous les ai dits, je voudrais que vous me les répétiez. Souvenez-vous de ce nom et de cette adresse car je vais vous les redemander dans quelques minutes: "Pierre Martin, 42 rue des Acacias, Neuilly."  
Faire répéter la phrase jusqu'à 4 fois si nécessaire pour un apprentissage correct.

#### Orientation temporelle:

2) Quelle est la date? (Seulement si exact) /1

#### Test de l'horloge:

3) Placer, s'il vous plaît, les nombres pour indiquer les heures sur l'horloge (espacement correct requis.) /1

4) Placer les aiguilles pour que cela fasse 11H10. /1

#### Information:

5) Pouvez-vous me dire ce qui s'est passé récemment aux informations (journaux, télévision.) /1

(Récemment = dans la semaine écoulée. Si une réponse est donnée, comme "guerre" ou "pluie", demander des détails. Ne coter qu'une réponse précise.)

#### Rappel:

6) Quels étaient le nom et l'adresse que je vous ai demandés de retenir?

Pierre /1

Martin /1

42 /1

Acacias (rue) /1

Neuilly /1

### **Score total (réponses correctes) /9**

#### **ETAPE N°2 : INTERROGATOIRE DU SUJET INFORMANT**

Comparativement à ces dernières années,

Le patient a-t-il davantage de trouble de la mémoire concernant des événements récents ?

Oui, non, ne sait pas

Le patient a-t-il des difficultés à se remémorer une conversation d'il y a quelques jours ?

Oui, non, ne sait pas

Le patient a-t-il davantage de difficultés à gérer son argent ? Oui, non, ne sait pas, NA

Le patient a-t-il davantage de difficultés à gérer lui-même son traitement ? Oui, non, ne sait pas, NA

Le patient a-t-il davantage besoin d'aide pour ses déplacements dans les transports ? Oui, non, ne sait pas, NA

#### Annexe 19: Mini-COG

**[Borson S, Scanlan J, Brush M, Vitaliano P, Dokmak A. The mini-cog: a cognitive 'vital signs' measure for dementia screening in multi-lingual elderly. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2000 ; 15(11):1021-1027. ]**

Test associant un test de mémoire : l'apprentissage et rappel de 3 mots, et le test de l'horloge qui joue le rôle de tâche de distraction. Les consignes de passation sont les suivantes :

Donner oralement au patient, 3 mots sans rapport entre eux et lui demander de les apprendre en les répétant.

Puis demander au patient de dessiner un cadran d'horloge.

Enfin demander au patient de vous rappeler les 3 mots initiaux

Calcul du score :

Si le patient ne se souvient d'aucun des 3 mots, il est considéré comme probablement dément.

Si le patient se souvient des 3 mots, il est considéré comme probablement non dément ;

Si le patient se souvient de seulement 1 ou 2 mots, il est considéré comme : probablement dément : si le cadran de l'horloge n'est pas normal, et il est considéré comme probablement non dément si le cadran de l'horloge est juste.

#### Annexe 20 : BREF: batterie rapide d'évaluation frontale

(/18 points) Score pathologique si < ou= 14 points

- Similitudes (raisonnement simple): /3points

En quoi se ressemblent

- Une orange et une banane : aider le patient en cas d'échec total : «elles ne se ressemblent pas » ou partiel : « elles ont toutes les deux une peau », en disant : « une orange et une banane sont toutes les deux des ... »,

Ne pas aider le patient pour les deux items suivants

- Une table et une chaise
- Une tulipe, une rose et une marguerite

Cotation : 1 point par bonne catégorie: fruits, meubles, fleurs.

- Évocation lexicale: /3

« Nommez le plus possible de mots différents, par exemple des animaux, des plantes, des objets, mais ni prénoms, ni noms propres, commençant par la lettre S ».

Si le patient ne donne aucune réponse pendant les premières secondes, lui dire : « par exemple serpent ». Si le patient fait des pauses de plus de 10 secondes le stimuler après chaque pause en lui disant « n'importe quel mot commençant par la lettre S ».

- Compréhension de préhension (autonomie environnement):/3

L'examineur est assis en face du patient, paumes ouvertes vers le haut. L'examineur approche doucement les mains et touche celles du patient, pour voir s'il va les saisir spontanément.

Si le patient les prend, lui demander : « maintenant, ne prenez plus les mains ».

- Séquence motrice (programmation): /3

« Regardez attentivement ce que je fais ». L'examineur assis en face du patient exécute seul trois fois avec sa main gauche la séquence de Luria : « tranche-poing-paume ».

« Maintenant, vous allez exécuter avec votre main droite cette séquence, d'abord en même temps que moi, puis seul. »

L'examineur effectue trois fois la séquence avec sa main gauche en même temps que le patient, puis lui dit : « continuez ».

- Consignes conflictuelles (flexibilité mentale):/3

« Lorsque je tape une fois, vous devez taper deux fois. » pour s'assurer que le patient a bien compris la consigne l'examineur lui fait réaliser une séquence d'essai de trois coups : 1 – 1 – 1

« Lorsque je tape deux fois, vous devez taper une fois. » Pour s'assurer que le patient a bien compris la consigne, l'examineur lui fait réaliser une séquence d'essai de trois coups : 2 – 2 – 2

La séquence proposée est la suivante : 1 – 1 – 2 – 1 – 2 – 2 – 2 – 1 – 1 – 2

- Go – No go (contrôle inhibiteur moteur): /3

« Lorsque je tape une fois, vous devez taper une fois. » Pour s'assurer que le patient a bien compris la consigne, l'examineur lui fait réaliser une séquence d'essai de trois coups : 1 – 1 – 1.

« Lorsque je tape deux fois, vous ne devez pas taper. » Pour s'assurer que le patient a bien compris, l'examineur lui fait réaliser une séquence d'essai de trois coups : 2 – 2 – 2

La séquence proposée est la suivante : 1 – 1 – 2 – 1 – 2 – 2 – 2 – 1 – 1 – 2.

## Annexe 21 : MNA

Noter pour chaque MNA :

Nom, prénom, sexe, âge, poids (Kg), taille (cm), hauteur du genou (cm).

Date du test.

### **INDICES ANTHROPOMETRIQUES**

#### **1-Indice de masse corporelle (IMC = poids/(taille)<sup>2</sup> en kg/m<sup>2</sup>)**

0 = IMC < 19

1 = 19 < IMC < 21

2 = 21 < IMC < 23

3 = IMC > 23

#### **2-Circonférence brachiale (CB en cm)**

0,5 = 21 < CB < 22

1,0 0,0 = CB < 21

CB > 22

#### **3-Circonférence du mollet (CM en cm)**

0 = CM < 31 1 = CM > 31

#### **4-Perte récente de poids (< 3 mois)**

0 = perte de poids > 3 kg

1 = ne sait pas

2 = perte de poids entre 1 et 3 kg

3 = pas de perte de poids

### **EVALUATION GLOBALE**

#### **5-Le patient vit-il de façon indépendante à domicile ?**

0 = non 1 = oui

#### **6-Prend plus de 3 médicaments ?**

0 = oui 1 = non

#### **7-Maladie aiguë ou stress psychologique lors des 3 derniers mois ?**

0 = oui 1 = non

#### **8-Motricité**

0 = du lit au fauteuil

1 = autonome à l'intérieur

2 = sort du domicile

#### **9-Problèmes neuropsychologiques**

0 = démence ou dépression sévère

1 = démence ou dépression modérée

2 = pas de problème psychologique

#### **10-Escarres ou plaies cutanées ?**

O=oui 2=non

## **INDICES DIETETIQUES**

**11-Combien de véritables repas le patient prend-il par jour ? (petit déjeuner,déjeuner, dîner > à deux plats)**

0 = 1 repas 1 = 2 repas 2 = 3 repas

### **12-Consomme-t-il ?**

Une fois par jour au moins des produits laitiers ? Oui /non

Une ou deux fois par semaine des œufs ou des légumineuses ? Oui /non

Chaque jour de la viande, du poisson ou de la volaille ? Oui / non

0,0 si 0 ou 1 oui

0,5 si 2 oui

1,0 = si 3 oui

### **13-Consomme-t-il deux fois par jour au moins des fruits ou des légumes?**

0 = non 1 = oui

### **14-Présente-t-il une perte d'appétit ? A-t-il mangé moins ces derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ?**

0 = anorexie sévère

1 = anorexie modérée

2 = pas d'anorexie

### **15-Combien de verres de boissons consomme-t-il par jour ? (eau, jus de fruits, café, thé, lait, vin, bière...)**

0,0 = moins de 3 verres

0,5 = de 3 à 5 verres

1,0 plus de 5 verres

### **16-Manière de se nourrir**

0 = nécessite une assistance

1 = se nourrit seul avec difficulté

2 = se nourrit seul sans difficulté

## **EVALUATION SUBJECTIVE**

**17-Le patient se considère-t-il bien nourri ? (problèmes nutritionnels)**

0 = malnutrition sévère

1 = ne sait pas ou malnutrition modérée

2 = pas de problème de nutrition

### **18-Le patient se sent-il en meilleure ou en moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge ?**

0,0 = moins bonne

0,5 = ne sait pas

1,0 = aussi bonne

2,0 = meilleure

**TOTAL (maxi 30 points)**

- 24 : état nutritionnel satisfaisant.
- 17 - 23,5 : risque de malnutrition.
- < 17 : mauvais état nutritionnel..

**Annexe 22 : Principales situations à risque de dénutrition chez la personne âgée****Sans lien avec l'âge**

Cancer  
Insuffisances cardiaque, respiratoire, rénale  
Maldigestion (estomac opéré, pancréatite), malabsorption  
Alcoolisme chronique  
Affections infectieuses ou inflammatoires chroniques

**Psycho-sociales**

Isolément, deuil, entrée en institution  
Difficultés financières

**Situation de dépendance**

Pour l'alimentation  
Pour la mobilité

**Troubles bucco-dentaires**

Mauvais état dentaire, défaut d'appareillage  
Candidose, syndrome sec, dysgueusie

**Troubles de la déglutition**

Affection ORL  
Affection neurologique (accident vasculaire cérébral, maladie de Parkinson)

**Troubles neuropsychiatriques**

Maladie d'Alzheimer, démence, syndrome confusionnel, maladie de Parkinson  
Syndrome dépressif

**Affection aiguë**

Infection, chirurgie, syndrome occlusif  
Fracture (impotence fonctionnelle), escarres

**Médicaments**

Polymédication  
Troubles digestifs, dysgueusie médicamenteuse  
Corticothérapie prolongée

### Annexe 23 : Critères diagnostiques de dénutrition

	<b>Dénutrition</b>	<b>Dénutrition sévère</b>
Perte de poids	> 5% en 1 mois ou >10% en 6 mois	>10% en 1 mois ou >15% en 6 mois
Indice de masse corporelle	<21	<18
Albuminémie	<35g/L	<30g/L

\* : Noter que les valeurs normales de l'IMC sont plus hautes que chez l'adulte non âgé (on parle de dénutrition et de dénutrition sévère avec des valeurs respectives de 18,5 et 16). Attention aussi à l'interprétation de l'albuminémie

### Annexe 24 : Retentissement sur la vie quotidienne : IADL 4 items

#### **Test de LAWTON (Pour envisager une démence)**

*Cocher la réponse qui correspond le mieux aux capacités du sujet (1 seule réponse par item) :*

##### - Utiliser le téléphone :

Se sert du téléphone de sa propre initiative = 0

Compose seulement quelques numéros de téléphone bien connus = 1

Peut répondre au téléphone, mais ne peut pas appeler = 1

Ne se sert pas du tout du téléphone = 1

1 seule perturbation = démence dans les deux ans à venir.

##### ·-Utiliser les transports :

Voyage tout seul en utilisant les transports publics, le taxi, ou bien sa propre voiture = 0

Se déplace seul en taxi mais pas en autobus = 1

Utilise les transports publics, à condition d'être accompagné = 1

Ses déplacements sont limités au taxi ou à la voiture, avec l'assistance d'un tiers = 1

##### - Prendre des médicaments :

Prend ses médicaments tout seul, à l'heure voulue et à la dose prescrite = 0

Est capable de prendre tout seul ses médicaments s'ils sont préparés à l'avance = 1

Est incapable de prendre ses médicaments = 1



- Gérer ses finances

Gère ses finances de manière indépendante (tient son budget, fait des chèques, paie ses factures, va à la banque) = 0

Parvient à effectuer des achats journaliers, mais a besoin d'aide pour s'occuper de son compte en banque ou pour des achats importants. Ne peut pas rédiger des chèques ou suivre en détail l'état de ses dépenses = 1

Est incapable de s'occuper d'argent = 1

**Index de Katz (ADL) [70]**

Très largement utilisé dans les études cliniques, il évalue la capacité de la personne âgée à réaliser six activités de la vie quotidienne. Chaque item est coté selon 3 niveaux : autonome, a besoin d'aide partielle ou dépendant :

- faire sa toilette ;
- s'habiller ;
- aller aux toilettes et les utiliser ;
- se coucher ou quitter son lit et s'asseoir et quitter son siège ;
- contrôler ses selles et ses urines ;
- manger des aliments déjà préparés.

**Grille AGGIR [70]**

L'évaluation du niveau de **dépendance** de la **personne âgée** se fait grâce à la grille AGGIR (pour "**autonomie** gérontologie groupe iso-ressource). Cette grille est un outil multidimensionnel de mesure de l'**autonomie** de la **personne âgée**, à travers l'observation des activités qu'effectue seule une **personne âgée**.

La grille AGGIR a été élaborée par des médecins de la Société française de gérontologie et de la Sécurité sociale.

Elle mesure le degré d'autonomie de la personne âgée grâce à l'observation des activités qu'elle peut encore effectuer seule, excluant tout ce qui est fait par le personnel aidant et les soignants.

La grille AGGIR est composée de 10 variables dites "variables discriminantes" permettant d'évaluer les actes de la vie courante :

- la cohérence : converser, se comporter de façon logique et sensée ;
- l'orientation : se repérer dans le temps et l'espace ;
- la toilette : l'hygiène corporelle ;
- l'habillement : s'habiller, se déshabiller ;
- l'alimentation : se servir et manger les repas préparés ;
- l'élimination : incontinence urinaire, anale ;
- le transfert : se lever, se coucher, s'asseoir ;
- le déplacement à l'intérieur, avec ou sans canne, déambulateur, fauteuil roulant ;
- le déplacement à l'extérieur : dans la rue, aide au déplacement ;
- la communication à distance : utiliser le téléphone, la sonnette.

Elle comporte 7 autres variables dites « variables illustratives » permettant d'évaluer les activités propres à une vie autonome :

- la gestion (gérer ses propres affaires, son budget, ses biens) ;
- la cuisine (préparer ses repas et les conditionner pour être servis) ;
- le ménage (effectuer l'ensemble des travaux) ;

- le transport (prendre et/ou commander un moyen de transport individuel ou collectif) ;
- les achats (acquisition directe ou par correspondance) ;
- le suivi du traitement (se conformer à l'ordonnance du médecin) ;
- l'activité de temps libre (activités sportives, culturelles, sociales, de loisirs ou de passe-temps).

Pour chaque variable, le médecin a 3 choix. Il évalue si le demandeur :

- fait spontanément seul, habituellement et correctement (A),
- fait partiellement, ou non habituellement, ou non correctement (B),
- ou ne fait pas (C).

« Habituellement » est la référence au temps et « correctement » la référence à l'environnement conforme aux usages. La notion "fait spontanément seul" suppose qu'il n'est besoin ni d'incitation, ni d'une stimulation de la part d'un tiers. Ces variables permettent une différenciation très nette des individus selon trois modalités : forte perte d'autonomie, perte d'autonomie partielle et pas de perte d'autonomie. Il s'agit d'une grille et non d'un questionnaire. Le médecin évaluateur est donc libre d'apprécier les dépendances à sa façon.

### **Résultats - Groupes iso ressources (GIR)**

La personne évaluée est alors rattachée à l'un des 6 groupes appelés Groupes iso ressources (GIR). Ils reflètent la dépendance et la plus ou moins bonne autonomie des personnes.

**Le groupe 1** correspond aux personnes les plus dépendantes.

Ces personnes restent en permanence au lit ou dans un fauteuil. Elles ont besoin de la présence constante d'intervenants.

**Le groupe 2** correspond aux personnes qui ont perdu leurs fonctions mentales mais conservé leurs capacités motrices, ou inversement.

**Le groupe 3** correspond aux personnes qui ont conservé leur autonomie mentale, mais dont les capacités motrices sont diminuées. Cette diminution d'autonomie concerne, en particulier, leur capacité à faire leur toilette et à s'habiller.

**Le groupe 4** correspond aux personnes qui peuvent se déplacer seules à leur domicile, mais qui ont besoin d'une aide pour se lever et se coucher, faire leur toilette et s'habiller.

**Le groupe 5** correspond aux personnes qui sont autonomes à leur domicile. Elles peuvent s'habiller et s'alimenter seules et ont seulement besoin d'une aide pour faire leur toilette, préparer leurs repas ou faire leur ménage.

**Le groupe 6** correspond aux personnes qui ont conservé toute leur autonomie. Seules les personnes faisant partie des groupes 1 à 4 peuvent bénéficier d'une Allocation personnalisée à l'autonomie (APA).

### **Références légales**

Code de l'action sociale et des familles : articles L232-1 à L232-28

La détermination des GIR nécessite un algorithme complexe actuellement informatisé.[71]

## Annexe 25 : Critères d'un épisode dépressif majeur, DSM-IV-TR

**A.** Au moins cinq des symptômes suivants doivent avoir été présents pendant une même période d'une durée de deux semaines et avoir représenté un changement par rapport au fonctionnement antérieur ; au moins un des symptômes

est soit (1) une humeur dépressive, soit (2) une perte d'intérêt ou de plaisir.

N.B. : Ne pas inclure des symptômes qui sont manifestement imputables à une affection médicale générale, à des idées délirantes ou à des hallucinations non congruentes à l'humeur.

(1) Humeur dépressive présente pratiquement toute la journée, presque tous les jours, signalée par le sujet (p. ex., pleure). N.B. : Éventuellement irritabilité chez l'enfant et l'adolescent.

(2) Diminution marquée de l'intérêt ou du plaisir pour toutes ou presque toutes les activités, pratiquement toute la journée, presque tous les jours (signalée par le sujet ou observée par les autres).

(3) Perte ou gain de poids significatif en l'absence de régime (p. ex., modification du poids corporel en un mois excédant 5 %), ou diminution ou augmentation de l'appétit presque tous les jours. N.B. : Chez l'enfant, prendre en compte l'absence de l'augmentation de poids attendue.

(4) Insomnie ou hypersomnie presque tous les jours.

(5) Agitation ou ralentissement psychomoteur presque tous les jours (constaté par les autres, non limité à un sentiment subjectif de fébrilité ou de ralentissement intérieur).

(6) Fatigue ou perte d'énergie presque tous les jours.

(7) Sentiment de dévalorisation ou de culpabilité excessive ou inappropriée (qui peut être délirante) presque tous les jours (pas seulement se faire grief ou se sentir coupable d'être malade).

(8) Diminution de l'aptitude à penser ou à se concentrer ou indécision presque tous les jours (signalée par le sujet ou observée par les autres).

(9) Pensées de mort récurrentes (pas seulement une peur de mourir), idées suicidaires récurrentes sans plan précis ou tentative de suicide ou plan précis pour se suicider.

**B.** Les symptômes ne répondent pas aux critères d'épisode mixte.

**C.** Les symptômes induisent une souffrance cliniquement significative ou une altération du fonctionnement social, professionnel ou dans d'autres domaines importants.

**D.** Les symptômes ne sont pas imputables aux effets physiologiques directs d'une substance (p. ex., une substance donnant lieu à abus, un médicament) ou d'une affection médicale générale (p. ex., hypothyroïdie).

**E.** Les symptômes ne sont pas mieux expliqués par un deuil, c'est-à-dire après la mort d'un être cher, les symptômes persistent pendant plus de deux mois ou s'accompagnent d'une altération marquée du fonctionnement, de préoccupations morbides, de dévalorisation, d'idées suicidaires, de symptômes psychotiques ou d'un ralentissement psychomoteur.

## Annexe 26 : Echelle GDS

### **(Geriatric Depression Scale) en 30 questions T.L. Brink et J.A. Yesavage**

Modalité de passation pour le patient : « choisissez, s'il vous plait, la meilleure réponse pour décrire comment vous vous sentiez au cours de la dernière semaine ».

Modalité de passation pour l'observateur : posez les questions VERBALEMENT.

Entourez la réponse donnée par le patient. Ne la montrez pas au patient.

1. En somme, êtes-vous satisfait(e) de votre vie ? Oui /**non (1)**
2. Avez-vous abandonné de nombreuses activités ou de nombreux intérêts ? **Oui (1)**/non
3. Avez-vous le sentiment que votre vie est vide ? **Oui (1)**/non
4. Vous ennuyez-vous souvent ? **Oui (1)**/non
5. Avez-vous espoir en l'avenir ? Oui /**non (1)**
6. Etes-vous dérangé(e) par des pensées que vous ne pouvez pas sortir de votre tête ? **Oui (1)**/non
7. Etes-vous de bonne humeur la plupart du temps ? Oui /**non (1)**
8. Avez-vous peur qu'un malheur vous arrive ? **Oui (1)**/non
9. Vous sentez-vous heureux la plupart du temps ? Oui /**non (1)**
10. Vous sentez-vous souvent impuissant(e) ? **Oui (1)**/non
11. Vous sentez-vous souvent nerveux (se) et agité(e) ? **Oui (1)**/non
12. Préférez-vous rester à la maison plutôt que sortir et faire quelque chose ? **Oui (1)**/non
13. Vous faites-vous souvent du souci pour l'avenir ? **Oui (1)**/non
14. Avez-vous le sentiment d'avoir davantage de problème de mémoire que la plupart des gens ? **Oui (1)**/non
15. Pensez-vous qu'il est merveilleux de vivre maintenant ? Oui /**non (1)**
16. Vous sentez-vous découragé(e) et triste ? **Oui (1)**/non
17. Avez-vous le sentiment que vous ne valez pas grand chose en ce moment ? **Oui (1)**/non
18. Vous faites-vous beaucoup de souci à propos du passé ? **Oui (1)**/non
19. Trouvez-vous la vie excitante ? Oui /**non (1)**
20. Vous est-il difficile de vous lancer dans de nouveaux projets ? **Oui (1)**/non
21. Vous sentez-vous plein(e) d'énergie ? Oui /**non (1)**
22. Pensez-vous que votre situation est sans espoir ? **Oui (1)**/non
23. Pensez-vous que la plupart des gens sont meilleurs que vous ? **Oui (1)**/non
24. Etes-vous facilement bouleversé(e) par les moindres choses ? **Oui (1)**/non
25. Avez-vous souvent envie de pleurer ? **Oui (1)**/non
26. Avez-vous du mal à vous concentrer ? **Oui (1)**/non
27. Etes-vous heureux (se) de vous lever le matin ? Oui /**non (1)**
28. Préférez-vous éviter les rencontres sociales ? **Oui (1)**/non
29. Vous est-il facile de prendre des décisions ? Oui /**non (1)**
30. Avez-vous l'esprit aussi clair qu'avant ? Oui /**non (1)**

#### **Etablissement du score et interprétation :**

**TOTAL** : ajouter toutes les réponses entourées, chacune valant un point, pour le score total.

Scores d'après la version initiale en anglais : 0 à 9 : normal ; 10-19 : légèrement dépressif ; 20-30 : sévèrement dépressif.

#### Annexe 27 : Score de dépistage d'une dépression (Mini-GDS)

##### **Mini-GDS ou GDS 4-items**

1. Vous sentez-vous souvent découragé(e) et triste ? oui = 1, non = 0
2. Avez-vous le sentiment que votre vie est vide ? oui = 1, non = 0
3. Etes-vous heureux (se) (bien) la plupart du temps ? oui = 0, non = 1
4. Avez-vous l'impression que votre situation est désespérée ? oui = 1, non = 0

**SI SCORE TOTAL  $\geq$  1, TRES FORTE SUSPICION DE DEPRESSION**

## SI SCORE TOTAL = 0, TRES FORTE PROBABILITE D'ABSENCE DE DEPRESSION

### Le syndrome de glissement [74]

Affection spécifique du grand âge, le syndrome de glissement est une décompensation rapide de l'état général, faisant suite à une affection aiguë (infectieuse, traumatique, vasculaire, chirurgicale, choc psychique). Le glissement suit l'affection initiale, après un intervalle libre de quelques jours, quand celle-ci paraît guérie ou en voie de guérison. Il évolue alors pour son propre compte en quelques jours ou semaines, un mois au maximum. Il conduit à une altération de l'état général, une rupture relationnelle, une anorexie et une adipsie. Le patient est confus, dépressif.

On note fréquemment une atonie vésicale et intestinale. La déshydratation et le passage rapide du malade à un état grabataire s'accompagnent rapidement de complications du décubitus.

Le syndrome de glissement conduit facilement à la mort à travers des troubles biologiques et neuropsychiques sévères si un traitement approprié s'attaquant aux diverses composantes du syndrome n'est pas mis en route suffisamment tôt, et souvent malgré ce traitement.

### Annexe 28 : Test de Tinetti

#### Equilibre statique

<b>1 Equilibre en position assise</b>	- S'incline ou glisse sur la chaise - Stable, sûr	= 0 = 1	—
<b>2 Lever du fauteuil</b>	- . Incapable sans aide - Capable mais utilise les bras pour s'aider .- Capable sans utiliser les bras	=0 =1 =2	
<b>3. Essaie de se relever</b>	- Incapable sans aide - Capable mais nécessite plus d'une tentative - Capable de se lever après une seule tentative	=0 =1 =2	
<b>4. Équilibre en position debout (5 premières secondes)</b>	. Instable (titube, bouge les pieds, présente un balancement accentué du tronc) . Stable mais doit utiliser un déambulateur ou une canne ou saisir d'autres objets en guise de support . Stable en l'absence d'un déambulateur, d'une canne ou d'un autre support	=0 =1 =2	
<b>5. Équilibre en position debout</b>	Instable . Stable avec un polygone de sustentation large (distance entre la partie interne des talons > 10 cm) ou utilise une canne, un déambulateur ou un autre support . Polygone de sustentation étroit sans support	=0 =1 =2	

<b>6. Au cours d'une poussée</b> (sujet en position debout avec les pieds rapprochés autant que possible, l'examineur pousse 3 fois légèrement le sternum du patient avec la paume)	. Commence à tomber =0 . Chancelle, s'agrippe, mais maintient son équilibre =1 . Stable =2	
<b>7. Les yeux fermés</b> (même position qu'en 6)	. Instable =0 . Stable =1	
<b>8. Rotation 360°</b>	. Pas discontinus =0 . Pas continus =1 . Instable (s'agrippe, chancelle) =0 . Stable =1	
<b>9. S'asseoir</b>	. Hésitant (se trompe sur la distance, tombe dans la chaise) =0 . Utilise les bras ou le mouvement est brusque =1 . Stable, mouvement régulier =2	
	<b>Score de l'équilibre :</b>	<b>/16</b>

### Equilibre dynamique

<b>10. Initiation de la marche</b> (immédiatement après l'ordre de marcher)	. Hésitations ou tentatives multiples =0 . Sans hésitations =1	
<b>11. Longueur et hauteur du pas</b>  - Balancement du pied droit   - Balancement du	Le pas ne dépasse pas le pied d'appui gauche =0 . Le pas dépasse le pied d'appui gauche =1 . Le pied droit ne quitte pas complètement le plancher =0 . Le pied droit quitte complètement le plancher =1	

pied gauche	Le pas ne dépasse pas le pied d'appui droit =0 . Le pas dépasse le pied d'appui droit =1 . Le pied gauche ne quitte pas complètement le plancher =0 . Le pied gauche quitte complètement le plancher =1	
<b>12. Symétrie des pas</b>	Inégalité entre la longueur des pas droits et gauches =0 . Égalité des pas droits et gauches =1	
<b>13. Continuité des pas</b>	Arrêt ou discontinuité des pas =0 . Continuité des pas =1	
<b>14. Trajectoire</b> (estimée par rapport à un carreau de 30 cm ; observer le mouvement des pieds sur environ 3 m de trajet)	Déviation marquée =0 . Déviation légère ou modérée ou utilise un déambulateur =1 . Marche droit sans aide =2	
<b>15. Tronc</b>	Balancement marqué ou utilisation d'un déambulateur =0 . Sans balancement mais avec flexion des genoux ou du dos ou élargit les bras pendant la marche =1 . Sans balancement, sans flexion, sans utilisation des bras et sans utilisation d'un déambulateur =2	
<b>16. Attitude pendant la marche</b>	Talons séparés =0 . Talons se touchant presque pendant la marche =1	
	<b>Score de la marche :</b>	<b>/12</b>
	<b>SCORE TOTAL :</b>	<b>/28</b>

Cette version du test, d'après Tinetti, fournit un score sur 28 points. On considère qu'un score inférieur à 26 points signe une altération de l'équilibre.

#### Annexe 29 : Rapport du Professeur Jean-François Girard (septembre 2000)

[34]

« Proposition N° 1 : Développer les consultations spécialisées dans les troubles de la mémoire.

Proposition N° 2 : Développer les possibilités d'accueil de jour dans des structures non hospitalières.

Proposition N° 3 : Favoriser lors de l'accueil de jour la mise en place de programmes de stimulation de la mémoire et des fonctions cognitives

*Proposition N° 4 : Créer un plus grand nombre de possibilités d'hébergement temporaire au sein des institutions de vie communautaire.*

*Proposition N°5 : Favoriser la création d'unités d'accueil spécifique pour personnes démentes (10 à 15 places) dans les institutions qui reçoivent des personnes âgées pour des séjours non temporaires.*

*Proposition N° 6 : Etudier les modalités de rendre plus institutionnelle la coordination au service des personnes âgées. Comment pérenniser les CLIC ?*

*Proposition N°7 : Tenir compte que la maladie d'Alzheimer peut survenir avant 65 ans et abandonner la notion d'âge minimum pour bénéficier d'une prestation pour perte d'autonomie.*

*Proposition N° 8 : Dans la classification de la grille AGIR, retenir un dispositif qui tienne compte de l'évolutivité de l'état du malade.*

*Proposition N° 9 : Mettre en place une allocation spéciale au bénéfice des aidants informels pour le service assuré auprès des malades.*

*Proposition N° 10 : Mener l'étude des problèmes juridiques posés par l'exercice des responsabilités des malades atteints de maladie d'Alzheimer.*

*Proposition N° 11 : Inscrire dans tous les cycles de formation des professionnels, un enseignement sur les démences, y compris en dehors des enseignements de gériatrie.*

*Proposition N° 12 : Impliquer de façon significative les institutions et les financements publics dans la recherche moléculaire, thérapeutique et épidémiologique. »*

#### Annexe 30 : Rapport de Mme Cécile Gallez (députée) en juillet 2005 : (extrait)

[32]

1) « Changer l'image de la maladie dans la population par des campagnes d'information, notamment pour promouvoir une détection plus rapide et dédramatiser le vécu de la maladie.

2) Développer une politique de prévention primaire et secondaire de la maladie.

3) Poursuivre les efforts de formation pour le personnel à domicile, en établissement et au niveau des études médicales pour la prise en charge spécifique de la maladie d'Alzheimer.

4) Conforter l'offre de soin de façon à ce que les CMP, les spécialistes et les CMRR puissent jouer pleinement leur rôle et être accessibles à tous dans des délais raisonnables.

5) Aider le médecin généraliste et coordonner l'ensemble des prises en charge par la création d'un interlocuteur unique, le « case manager ». Ce case manager serait responsable de la coordination des soins.

6) Saisir la Haute Autorité de Santé pour établir des recommandations officielles pour le suivi des patients.

7) Répondre aux besoins urgents de lits d'EHPAD dans les 5 ans qui viennent tout en réduisant les déséquilibres régionaux

8) Développer les accueils de jours et les hébergements temporaires par des aides spécifiques et une tarification plus incitative.

9) Inciter à la souscription d'une assurance dépendance en complément de la couverture publique.

10) Donner un nouvel élan à la recherche clinique et en santé publique, sans oublier la recherche fondamentale par la réalisation d'un appel d'offre ambitieux couvrant tous les aspects de la prise en charge de la maladie. »



### Annexe 31 : Lettre aux médecins généralistes

Cher confrère,

Je réalise ma thèse de médecine générale sur le dépistage des troubles cognitifs des personnes âgées de plus de 75 ans au service des urgences de Mont Saint Martin où je suis interne.

Ce sujet m'a été proposé par le professeur SEROT qui a exercé à Mont Saint Martin et qui est aujourd'hui gériatre à AMIENS. Le professeur BENETOS (service de gériatrie CHU Brabois) a accepté d'être mon président de jury.

Mon étude consiste en :

- la réalisation d'un CODEX (test de l'horloge et rappel des 3 mots) lors de l'admission du patient au SAU quel que soit le motif de recours
- un deuxième CODEX associé à un MMS à distance du premier test soit dans le service de médecine si le patient est hospitalisé soit à domicile s'il n'est pas hospitalisé

Pour que ce travail ait une légitimité statistique il me faut réaliser un minimum de 100 tests

Dans la mesure de mes possibilités j'essaie de faire la deuxième série de tests, ce qui représente, dans un premier temps, la totalité des patients hospitalisés

En ce qui concerne les patients regagnant leur domicile il m'est difficile de refaire tous les tests, c'est à ce titre que je vous sollicite et vous serais reconnaissante si vous pouviez m'aider à en réaliser une partie

Vous trouverez ci-joint les deux tests ainsi que les noms des patients faisant partie de l'étude

Vous remerciant par avance pour l'aide que vous m'apporterez je vous présente mes salutations distinguées.

# Repérage des troubles cognitifs des personnes de plus de 75 ans dans un service d'urgences par le CODEX

## **RESUME**

Les services d'urgences accueillent une population de plus en plus importante et hétérogène de patients, parmi eux les patients de 75 ans et plus, ceci pour des motifs divers. Du fait du vieillissement de la population française, les démences toutes causes confondues deviennent une pathologie de plus en plus fréquente avec une croissance exponentielle à partir de l'âge de 75 ans.

Selon certaines études et gériatres, les démences sont sous diagnostiquées ou à un stade trop tardif (MMSE à 19 en moyenne), alors qu'il semble reconnu que les traitements auraient un avantage s'ils étaient pris dès le début de la maladie.

L'acteur de première ligne dans le repérage de la démence devrait être le médecin généraliste mais celui-ci réalise peu les tests recommandés (test fastidieux, manque de temps et de formation). Un diagnostic précoce serait favorable au patient et à son entourage à plusieurs points de vue : médicamenteux, correction des facteurs de risques, social, familial, personnel afin d'aborder au mieux cette pathologie.

Cette étude est basée sur l'évaluation d'un test : le CODEX qui associe deux tests connus et simplifiés, le test de l'horloge et le rappel des 3 mots suivi ou non d'une seconde étape avec 5 questions. Le but est de le comparer au test de référence le MMSE pour juger de sa pertinence. Ses avantages sont sa rapidité et sa simplicité qui devraient séduire les médecins généralistes et les inciter à le réaliser plus souvent.

**THESE** : MEDECINE GENERALE

## **MOTS CLES**

Démence, CODEX, urgences, troubles cognitifs, repérage

**Faculté de médecine de Nancy**

9, avenue de la forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY cedex