

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE III – Paul Sabatier

FACULTÉ DE MÉDECINE

ANNÉE 2017

2017 TOU3 1118

# THÈSE

Pour l'obtention du

## DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

### Spécialité Médecine Générale

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine de Toulouse

Le 29 Septembre 2017, par

**Ingrid BASTIDE**

Née le 02 Février 1988 à Carcassonne (11)

# TROUBLES DE L'ATTENTION ET DE LA MÉMOIRE LIÉS À LA PRISE AIGUË DE MORPHINE

**Directeur de thèse :** Monsieur le Professeur Vincent BOUNES

## Jury

Monsieur le Professeur Dominique LAUQUE

Président du jury

Monsieur le Professeur Vincent BOUNES

Assesseur

Monsieur le Professeur Stéphane OUSTRIC

Assesseur

Madame le Docteur Julie CALMELS

Assesseur

Monsieur le Docteur Arnaud DELAHAYE

Assesseur



UNIVERSITÉ  
TOULOUSE III  
PAUL SABATIER



Université  
de Toulouse

**TABLEAU du PERSONNEL HU**  
**des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier**  
**au 1<sup>er</sup> septembre 2016**

**Professeurs Honoraires**

|                              |                             |                      |                             |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Doyen Honoraire              | M. ROUGE Daniel             | Professeur Honoraire | M. BAZEX Jacques            |
| Doyen Honoraire              | M. LAZORTES Yves            | Professeur Honoraire | M. VIRENQUE Christian       |
| Doyen Honoraire              | M. CHAP Hugues              | Professeur Honoraire | M. CARLES Pierre            |
| Doyen Honoraire              | M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard | Professeur Honoraire | M. BONAFÉ Jean-Louis        |
| Doyen Honoraire              | M. PUEL Pierre              | Professeur Honoraire | M. VAYSSE Philippe          |
| Professeur Honoraire         | M. ESCHAPASSE Henri         | Professeur Honoraire | M. ESQUERRE J.P.            |
| Professeur Honoraire         | M. GEDEON André             | Professeur Honoraire | M. GUITARD Jacques          |
| Professeur Honoraire         | M. PASQUIE M.               | Professeur Honoraire | M. LAZORTES Franck          |
| Professeur Honoraire         | M. RIBAUT Louis             | Professeur Honoraire | M. ROQUE-LATRILLE Christian |
| Professeur Honoraire         | M. ARLET Jacques            | Professeur Honoraire | M. CERENE Alain             |
| Professeur Honoraire         | M. RIBET André              | Professeur Honoraire | M. FOURNIAL Gérard          |
| Professeur Honoraire         | M. MONROZIES M.             | Professeur Honoraire | M. HOFF Jean                |
| Professeur Honoraire         | M. DALOUS Antoine           | Professeur Honoraire | M. REME Jean-Michel         |
| Professeur Honoraire         | M. DUPRE M.                 | Professeur Honoraire | M. FAUVEL Jean-Marie        |
| Professeur Honoraire         | M. FABRE Jean               | Professeur Honoraire | M. FREXINOS Jacques         |
| Professeur Honoraire         | M. DUCOS Jean               | Professeur Honoraire | M. CARRIERE Jean-Paul       |
| Professeur Honoraire         | M. LACOMME Yves             | Professeur Honoraire | M. MANSAT Michel            |
| Professeur Honoraire         | M. COTONAT Jean             | Professeur Honoraire | M. BARRAT André             |
| Professeur Honoraire         | M. DAVID Jean-Frédéric      | Professeur Honoraire | M. ROLLAND                  |
| Professeur Honoraire         | Mme DIDIER Jacqueline       | Professeur Honoraire | M. THOUVENOT Jean-Paul      |
| Professeur Honoraire         | Mme LARENG Marie-Blanche    | Professeur Honoraire | M. CAHUZAC Jean-Philippe    |
| Professeur Honoraire         | M. BERNADET                 | Professeur Honoraire | M. DELSOL Georges           |
| Professeur Honoraire         | M. REGNIER Claude           | Professeur Honoraire | M. ABBAL Michel             |
| Professeur Honoraire         | M. COMBELLES                | Professeur Honoraire | M. DURAND Dominique         |
| Professeur Honoraire         | M. REGIS Henri              | Professeur Honoraire | M. DALY-SCHVEITZER Nicolas  |
| Professeur Honoraire         | M. ARBUS Louis              | Professeur Honoraire | M. RAILHAC                  |
| Professeur Honoraire         | M. PUJOL Michel             | Professeur Honoraire | M. POURRAT Jacques          |
| Professeur Honoraire         | M. ROCHICCIOLI Pierre       | Professeur Honoraire | M. QUERLEU Denis            |
| Professeur Honoraire         | M. RUMEAU Jean-Louis        | Professeur Honoraire | M. ARNE Jean-Louis          |
| Professeur Honoraire         | M. BESOMBES Jean-Paul       | Professeur Honoraire | M. ESCOURROU Jean           |
| Professeur Honoraire         | M. SUC Jean-Michel          | Professeur Honoraire | M. FOURTANIER Gilles        |
| Professeur Honoraire         | M. VALDIGUIE Pierre         | Professeur Honoraire | M. LAGARRIGUE Jacques       |
| Professeur Honoraire         | M. BOUNHOURE Jean-Paul      | Professeur Honoraire | M. PESSEY Jean-Jacques      |
| Professeur Honoraire         | M. CARTON Michel            | Professeur Honoraire | M. CHAVOIN Jean-Pierre      |
| Professeur Honoraire         | Mme PUEL Jacqueline         | Professeur Honoraire | M. GERAUD Gilles            |
| Professeur Honoraire         | M. GOUZI Jean-Louis         | Professeur Honoraire | M. PLANTE Pierre            |
| Professeur Honoraire associé | M. DUTAU Guy                | Professeur Honoraire | M. MAGNAVAL Jean-François   |
| Professeur Honoraire         | M. PASCAL J.P.              | Professeur Honoraire | M. MONROZIES Xavier         |
| Professeur Honoraire         | M. SALVADOR Michel          | Professeur Honoraire | M. MOSCOVICI Jacques        |
| Professeur Honoraire         | M. BAYARD Francis           | Professeur Honoraire | Mme GENESTAL Michèle        |
| Professeur Honoraire         | M. LEOPHONTE Paul           | Professeur Honoraire | M. CHAMONTIN Bernard        |
| Professeur Honoraire         | M. FABIÉ Michel             | Professeur Honoraire | M. SALVAYRE Robert          |
| Professeur Honoraire         | M. BARTHE Philippe          | Professeur Honoraire | M. FRAYSSE Bernard          |
| Professeur Honoraire         | M. CABARROT Etienne         | Professeur Honoraire | M. BUGAT Roland             |
| Professeur Honoraire         | M. DUFFAUT Michel           | Professeur Honoraire | M. PRADERE Bernard          |
| Professeur Honoraire         | M. ESCAT Jean               |                      |                             |
| Professeur Honoraire         | M. ESCANDE Michel           |                      |                             |
| Professeur Honoraire         | M. PRIS Jacques             |                      |                             |
| Professeur Honoraire         | M. CATHALA Bernard          |                      |                             |

**Professeurs Émérites**

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Professeur ALBAREDE Jean-Louis      | Professeur CHAMONTIN Bernard         |
| Professeur CONTÉ Jean               | Professeur SALVAYRE Bernard          |
| Professeur MURAT                    | Professeur MAGNAVAL Jean-François    |
| Professeur MANELFE Claude           | Professeur ROQUES-LATRILLE Christian |
| Professeur LOUVET P.                | Professeur MOSCOVICI Jacques         |
| Professeur SARRAMON Jean-Pierre     |                                      |
| Professeur CARATERO Claude          |                                      |
| Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard |                                      |
| Professeur COSTAGLIOLA Michel       |                                      |
| Professeur ADER Jean-Louis          |                                      |
| Professeur LAZORTES Yves            |                                      |
| Professeur LARENG Louis             |                                      |
| Professeur JOFFRE Francis           |                                      |
| Professeur BONEU Bernard            |                                      |
| Professeur DABERNAT Henri           |                                      |
| Professeur BOCCALON Henri           |                                      |
| Professeur MAZIERES Bernard         |                                      |
| Professeur ARLET-SUAU Elisabeth     |                                      |
| Professeur SIMON Jacques            |                                      |
| Professeur FRAYSSE Bernard          |                                      |
| Professeur ARBUS Louis              |                                      |

## FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : D. CARRIE

| P.U. - P.H.<br>Classe Exceptionnelle et 1ère classe |                                          | P.U. - P.H.<br>2ème classe    |                                           |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|
| M. ADOUE Daniel (C.E)                               | Médecine Interne, Gériatrie              | Mme BEYNE-RAUZY Odile         | Médecine Interne                          |
| M. AMAR Jacques                                     | Thérapeutique                            | M. BROUCHET Laurent           | Chirurgie thoracique et cardio-vascul     |
| M. ATTAL Michel (C.E)                               | Hématologie                              | M. BUREAU Christophe          | Hépatogastro-Entéro                       |
| M. AVET-LOISEAU Hervé                               | Hématologie, transfusion                 | M. CALVAS Patrick             | Génétique                                 |
| M. BIRMES Philippe                                  | Psychiatrie                              | M. CARRERE Nicolas            | Chirurgie Générale                        |
| M. BLANCHER Antoine                                 | Immunologie (option Biologique)          | Mme CASPER Charlotte          | Pédiatrie                                 |
| M. BONNEVILLE Paul                                  | Chirurgie Orthopédique et Traumatologie. | M. CHAIX Yves                 | Pédiatrie                                 |
| M. BOSSAVY Jean-Pierre                              | Chirurgie Vasculaire                     | Mme CHARPENTIER Sandrine      | Thérapeutique, méd. d'urgence, addict     |
| M. BRASSAT David                                    | Neurologie                               | M. COGNARD Christophe         | Neuroradiologie                           |
| M. BROUSSET Pierre (C.E)                            | Anatomie pathologique                    | M. DE BOISSEZON Xavier        | Médecine Physique et Réadapt Fonct.       |
| M. CARRIE Didier (C.E)                              | Cardiologie                              | M. FOURNIE Bernard            | Rhumatologie                              |
| M. CHAP Hugues (C.E)                                | Biochimie                                | M. FOURNIÉ Pierre             | Ophthalmologie                            |
| M. CHAUVEAU Dominique                               | Néphrologie                              | M. GAME Xavier                | Urologie                                  |
| M. CHOLLET François (C.E)                           | Neurologie                               | M. GEERAERTS Thomas           | Anesthésiologie et réanimation            |
| M. CLANET Michel (C.E)                              | Neurologie                               | M. LAROCHE Michel             | Rhumatologie                              |
| M. DAHAN Marcel (C.E)                               | Chirurgie Thoracique et Cardiaque        | M. LAUWERS Frédéric           | Anatomie                                  |
| M. DEGUINE Olivier                                  | Oto-rhino-laryngologie                   | M. LEOBON Bertrand            | Chirurgie Thoracique et Cardiaque         |
| M. DUCOMMUN Bernard                                 | Cancérologie                             | M. LOPEZ Raphael              | Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie |
| M. FERRIERES Jean                                   | Epidémiologie, Santé Publique            | M. MARX Mathieu               | Oto-rhino-laryngologie                    |
| M. FOURCADE Olivier                                 | Anesthésiologie                          | M. MAS Emmanuel               | Pédiatrie                                 |
| M. IZOPET Jacques (C.E)                             | Bactériologie-Virologie                  | M. OLIVOT Jean-Marc           | Neurologie                                |
| Mme LAMANT Laurence                                 | Anatomie Pathologique                    | M. PARANT Olivier             | Gynécologie Obstétrique                   |
| M. LANG Thierry (C.E)                               | Biostatistiques et Informatique Médicale | M. PATHAK Atul                | Pharmacologie                             |
| M. LANGIN Dominique                                 | Nutrition                                | M. PAYRASTRE Bernard          | Hématologie                               |
| M. LAUQUE Dominique (C.E)                           | Médecine Interne                         | M. PERON Jean-Marie           | Hépatogastro-Entérologie                  |
| M. LIBLAU Roland (C.E)                              | Immunologie                              | M. PORTIER Guillaume          | Chirurgie Digestive                       |
| M. MALAVALD Bernard                                 | Urologie                                 | M. RONCALLI Jérôme            | Cardiologie                               |
| M. MANSAT Pierre                                    | Chirurgie Orthopédique                   | Mme SAVAGNER Frédérique       | Biochimie et biologie moléculaire         |
| M. MARCHOU Bruno                                    | Maladies Infectieuses                    | Mme SELVES Janick             | Anatomie et cytologie pathologiques       |
| M. MAZIERES Julien                                  | Pneumologie                              | M. SOL Jean-Christophe        | Neurochirurgie                            |
| M. MOLINIER Laurent                                 | Epidémiologie, Santé Publique            |                               |                                           |
| M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)                      | Pharmacologie                            |                               |                                           |
| Mme MOYAL Elisabeth                                 | Cancérologie                             |                               |                                           |
| Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)                       | Gériatrie                                |                               |                                           |
| M. OLIVES Jean-Pierre (C.E)                         | Pédiatrie                                |                               |                                           |
| M. OSWALD Eric                                      | Bactériologie-Virologie                  |                               |                                           |
| M. PARIENTE Jérémie                                 | Neurologie                               |                               |                                           |
| M. PARINAUD Jean                                    | Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.       |                               |                                           |
| M. PAUL Carle                                       | Dermatologie                             |                               |                                           |
| M. PAYOUX Pierre                                    | Biophysique                              |                               |                                           |
| M. PERRET Bertrand (C.E)                            | Biochimie                                |                               |                                           |
| M. RASCOL Olivier                                   | Pharmacologie                            |                               |                                           |
| M. RECHER Christian                                 | Hématologie                              |                               |                                           |
| M. RISCHMANN Pascal (C.E)                           | Urologie                                 |                               |                                           |
| M. RIVIERE Daniel (C.E)                             | Physiologie                              |                               |                                           |
| M. SALES DE GAUZY Jérôme                            | Chirurgie Infantile                      |                               |                                           |
| M. SALLES Jean-Pierre                               | Pédiatrie                                |                               |                                           |
| M. SANS Nicolas                                     | Radiologie                               |                               |                                           |
| M. SERRE Guy (C.E)                                  | Biologie Cellulaire                      |                               |                                           |
| M. TELMON Norbert                                   | Médecine Légale                          |                               |                                           |
| M. VINEL Jean-Pierre (C.E)                          | Hépatogastro-Entérologie                 |                               |                                           |
|                                                     |                                          | <b>P.U. Médecine générale</b> |                                           |
|                                                     |                                          | M. OUSTRIC Stéphane           | Médecine Générale                         |
|                                                     |                                          | M. MESTHÉ Pierre              | Médecine Générale                         |

Professeur Associé de Médecine Générale  
POUTRAIN Jean-Christophe

## FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : E. SERRANO

| P.U. - P.H.<br>Classe Exceptionnelle et 1ère classe |                                               | P.U. - P.H.<br>2ème classe     |                                          |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|
| M. ACAR Philippe                                    | Pédiatrie                                     | M. ACCADBLED Franck            | Chirurgie Infantile                      |
| M. ALRIC Laurent                                    | Médecine Interne                              | M. ARBUS Christophe            | Psychiatrie                              |
| Mme ANDRIEU Sandrine                                | Epidémiologie                                 | M. BERRY Antoine               | Parasitologie                            |
| M. ARLET Philippe (C.E)                             | Médecine Interne                              | M. BONNEVILLE Fabrice          | Radiologie                               |
| M. ARNAL Jean-François                              | Physiologie                                   | M. BOUNES Vincent              | Médecine d'urgence                       |
| Mme BERRY Isabelle (C.E)                            | Biophysique                                   | Mme BOURNET Barbara            | Gastro-entérologie                       |
| M. BOUTAULT Franck (C.E)                            | Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie     | M. CHAUFOUR Xavier             | Chirurgie Vasculaire                     |
| M. BUJAN Louis (C. E)                               | Urologie-Andrologie                           | M. CHAYNES Patrick             | Anatomie                                 |
| Mme BURA-RIVIERE Alessandra                         | Médecine Vasculaire                           | M. DECRAMER Stéphane           | Pédiatrie                                |
| M. BUSCAIL Louis                                    | Hépatogastro-Entérologie                      | M. DELOBEL Pierre              | Maladies Infectieuses                    |
| M. CANTAGREL Alain (C.E)                            | Rhumatologie                                  | Mme DULY-BOUHANICK Béatrice    | Thérapeutique                            |
| M. CARON Philippe (C.E)                             | Endocrinologie                                | M. FRANCHITTO Nicolas          | Addictologie                             |
| M. CHIRON Philippe (C.E)                            | Chirurgie Orthopédique et Traumatologie       | M. GALINIER Philippe           | Chirurgie Infantile                      |
| M. CONSTANTIN Arnaud                                | Rhumatologie                                  | M. GARRIDO-STÓWHAS Ignacio     | Chirurgie Plastique                      |
| M. COURBON Frédéric                                 | Biophysique                                   | Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel | Anatomie Pathologique                    |
| Mme COURTADE SAIDI Monique                          | Histologie Embryologique                      | M. HUYGHE Eric                 | Urologie                                 |
| M. DAMBRIN Camille                                  | Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire      | M. LAFFOSSE Jean-Michel        | Chirurgie Orthopédique et Traumatologie  |
| M. DELABESSE Eric                                   | Hématologie                                   | Mme LAPRIE Anne                | Radiothérapie                            |
| Mme DELISLE Marie-Bernadette (C.E)                  | Anatomie Pathologie                           | M. LEGUEVAQUE Pierre           | Chirurgie Générale et Gynécologique      |
| M. DELORD Jean-Pierre                               | Cancérologie                                  | M. MARCHEIX Bertrand           | Chirurgie thoracique et cardiovasculaire |
| M. DIDIER Alain (C.E)                               | Pneumologie                                   | M. MAURY Jean-Philippe         | Cardiologie                              |
| M. ELBAZ Meyer                                      | Cardiologie                                   | Mme MAZEREEUW Juliette         | Dermatologie                             |
| M. GALINIER Michel                                  | Cardiologie                                   | M. MEYER Nicolas               | Dermatologie                             |
| M. GLOCK Yves (C.E)                                 | Chirurgie Cardio-Vasculaire                   | M. MUSCARI Fabrice             | Chirurgie Digestive                      |
| M. GOURDY Pierre                                    | Endocrinologie                                | M. OTAL Philippe               | Radiologie                               |
| M. GRAND Alain (C.E)                                | Epidémiologie. Eco. de la Santé et Prévention | M. ROUX Franck-Emmanuel        | Neurochirurgie                           |
| M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis                        | Chirurgie plastique                           | Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia  | Gériatrie et biologie du vieillissement  |
| Mme GUIMBAUD Rosine                                 | Cancérologie                                  | M. TACK Ivan                   | Physiologie                              |
| Mme HANAIRE Hélène (C.E)                            | Endocrinologie                                | M. VERGEZ Sébastien            | Oto-rhino-laryngologie                   |
| M. KAMAR Nassim                                     | Néphrologie                                   | M. YSEBAERT Loic               | Hématologie                              |
| M. LARRUE Vincent                                   | Neurologie                                    |                                |                                          |
| M. LAURENT Guy (C.E)                                | Hématologie                                   |                                |                                          |
| M. LEVADE Thierry (C.E)                             | Biochimie                                     |                                |                                          |
| M. MALECAZE François (C.E)                          | Ophtalmologie                                 |                                |                                          |
| M. MARQUE Philippe                                  | Médecine Physique et Réadaptation             |                                |                                          |
| Mme MARTY Nicole                                    | Bactériologie Virologie Hygiène               |                                |                                          |
| M. MASSIP Patrice (C.E)                             | Maladies Infectieuses                         |                                |                                          |
| M. MINVILLE Vincent                                 | Anesthésiologie Réanimation                   |                                |                                          |
| M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)                      | Psychiatrie Infantile                         |                                |                                          |
| M. RITZ Patrick                                     | Nutrition                                     |                                |                                          |
| M. ROCHE Henri (C.E)                                | Cancérologie                                  |                                |                                          |
| M. ROLLAND Yves                                     | Gériatrie                                     |                                |                                          |
| M. ROUGE Daniel (C.E)                               | Médecine Légale                               |                                |                                          |
| M. ROUSSEAU Hervé (C.E)                             | Radiologie                                    |                                |                                          |
| M. SAILLER Laurent                                  | Médecine Interne                              |                                |                                          |
| M. SCHMITT Laurent (C.E)                            | Psychiatrie                                   |                                |                                          |
| M. SENARD Jean-Michel                               | Pharmacologie                                 |                                |                                          |
| M. SERRANO Eile (C.E)                               | Oto-rhino-laryngologie                        |                                |                                          |
| M. SOULAT Jean-Marc                                 | Médecine du Travail                           |                                |                                          |
| M. SOULIE Michel (C.E)                              | Urologie                                      |                                |                                          |
| M. SUC Bertrand                                     | Chirurgie Digestive                           |                                |                                          |
| Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)                      | Pédiatrie                                     |                                |                                          |
| Mme URO-COSTE Emmanuelle                            | Anatomie Pathologique                         |                                |                                          |
| M. VAYSSIERE Christophe                             | Gynécologie Obstétrique                       |                                |                                          |
| M. VELLAS Bruno (C.E)                               | Gériatrie                                     |                                |                                          |

Professeur Associé de Médecine Générale  
Pr STILLMUNKES André

Professeur Associé en O.R.L  
Pr WOISARD Virginie

**M.C.U. - P.H.**

|                             |                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| M. APOIL Pol Andre          | Immunologie                             |
| Mme ARNAUD Catherine        | Epidémiologie                           |
| M. BIETH Eric               | Génétique                               |
| Mme BONGARD Vanina          | Epidémiologie                           |
| Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie   | Nutrition                               |
| Mme CASSAING Sophie         | Parasitologie                           |
| M. CAVAIGNAC Etienne        | Chirurgie orthopédique et traumatologie |
| Mme CONCINA Dominique       | Anesthésie-Réanimation                  |
| M. CONGY Nicolas            | Immunologie                             |
| Mme COURBON Christine       | Pharmacologie                           |
| Mme DAMASE Christine        | Pharmacologie                           |
| Mme de GLISEZENSKY Isabelle | Physiologie                             |
| Mme DE MAS Véronique        | Hématologie                             |
| Mme DELMAS Catherine        | Bactériologie Virologie Hygiène         |
| M. DUBOIS Damien            | Bactériologie Virologie Hygiène         |
| M. DUPUI Philippe           | Physiologie                             |
| M. FAGUER Stanislas         | Néphrologie                             |
| Mme FILLAUX Judith          | Parasitologie                           |
| M. GANTET Pierre            | Biophysique                             |
| Mme GENNERO Isabelle        | Biochimie                               |
| Mme GENOUX Annelise         | Biochimie et biologie moléculaire       |
| M. HAMDJ Safouane           | Biochimie                               |
| Mme HITZEL Anne             | Biophysique                             |
| M. IRIART Xavier            | Parasitologie et mycologie              |
| Mme JONCA Nathalie          | Biologie cellulaire                     |
| M. KIRZIN Sylvain           | Chirurgie générale                      |
| Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse   | Pharmacologie                           |
| M. LAURENT Camille          | Anatomie Pathologique                   |
| M. LHERMUSIER Thibault      | Cardiologie                             |
| Mme MONTASTIER Emile        | Nutrition                               |
| M. MONTOYA Richard          | Physiologie                             |
| Mme MOREAU Marion           | Physiologie                             |
| Mme NOGUEIRA M.L.           | Biologie Cellulaire                     |
| M. PILLARD Fabien           | Physiologie                             |
| Mme PUISSANT Bénédicte      | Immunologie                             |
| Mme RAYMOND Stéphanie       | Bactériologie Virologie Hygiène         |
| Mme SABOURDY Frédérique     | Biochimie                               |
| Mme SAUNE Karine            | Bactériologie Virologie                 |
| M. SILVA SIFONTES Stein     | Réanimation                             |
| M. SOLER Vincent            | Ophthalmologie                          |
| M. TAFANI Jean-André        | Biophysique                             |
| M. TREINER Emmanuel         | Immunologie                             |
| Mme TREMOLLIERES Florence   | Biologie du développement               |
| Mme VAYSSE Charlotte        | Cancérologie                            |

**M.C.U. Médecine générale**

M. BRILLAC Thierry

**M.C.U. - P.H.**

|                             |                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------|
| Mme ABRAVANEL Florence      | Bactériologie Virologie Hygiène          |
| Mme BASSET Céline           | Cytologie et histologie                  |
| M. CMBUS Jean-Pierre        | Hématologie                              |
| Mme CANTERO Anne-Valérie    | Biochimie                                |
| Mme CARFAGNA Luana          | Pédiatrie                                |
| Mme CASSOL Emmanuelle       | Biophysique                              |
| Mme CAUSSE Elizabeth        | Biochimie                                |
| M. CHAPUT Benoit            | Chirurgie plastique et des brûlés        |
| M. CHASSAING Nicolas        | Génétique                                |
| Mme CLAVE Danielle          | Bactériologie Virologie                  |
| M. CLAVEL Cyril             | Biologie Cellulaire                      |
| Mme COLLIN Laetitia         | Cytologie                                |
| Mme COLOMBAT Magali         | Anatomie et cytologie pathologiques      |
| M. CORRE Jill               | Hématologie                              |
| M. DE BONNECAZE Guillaume   | Anatomie                                 |
| M. DEDOUT Fabrice           | Médecine Légale                          |
| M. DELPLA Pierre-André      | Médecine Légale                          |
| M. DESPAS Fabien            | Pharmacologie                            |
| M. EDOUARD Thomas           | Pédiatrie                                |
| Mme ESQUIROL Yolande        | Médecine du travail                      |
| Mme EVRARD Solène           | Histologie, embryologie et cytologie     |
| Mme GALINIER Anne           | Nutrition                                |
| Mme GARDETTE Virginie       | Epidémiologie                            |
| M. GASQ David               | Physiologie                              |
| Mme GRARE Marion            | Bactériologie Virologie Hygiène          |
| Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline | Anatomie Pathologique                    |
| Mme GUYONNET Sophie         | Nutrition                                |
| M. HERIN Fabrice            | Médecine et santé au travail             |
| Mme INGUENEAU Cécile        | Biochimie                                |
| M. LAIREZ Olivier           | Biophysique et médecine nucléaire        |
| M. LEANDRI Roger            | Biologie du dével. et de la reproduction |
| M. LEPAGE Benoit            | Biostatistiques et Informatique médicale |
| Mme MAUPAS Françoise        | Biochimie                                |
| M. MIEUSSET Roger           | Biologie du dével. et de la reproduction |
| Mme NASR Nathalie           | Neurologie                               |
| Mme PERIQUET Brigitte       | Nutrition                                |
| Mme PRADDAUDE Françoise     | Physiologie                              |
| M. RIMAILHO Jacques         | Anatomie et Chirurgie Générale           |
| M. RONGIERES Michel         | Anatomie - Chirurgie orthopédique        |
| Mme SOMMET Agnès            | Pharmacologie                            |
| Mme VALLET Marion           | Physiologie                              |
| M. VERGEZ François          | Hématologie                              |
| Mme VEZZOSI Delphine        | Endocrinologie                           |

**M.C.U. Médecine générale**

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| M. BISMUTH Michel         | Médecine Générale |
| M. BISMUTH Serge          | Médecine Générale |
| Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve | Médecine Générale |
| Mme ESCOURROU Brigitte    | Médecine Générale |

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr ABITTEBOUL Yves  
Dr CHICOLAA Bruno  
Dr IRI-DELAHAYE Motoko  
Dr FREYENS Anne

Dr BOYER Pierre  
Dr ANE Serge  
Dr BIREBENT Jordan

## REMERCIEMENTS AUX MEMBRES DU JURY :

**À Notre Maître et Président du Jury :**

**Monsieur le Professeur Dominique LAUQUE,**  
*Professeur des Universités, Praticien Hospitalier,*  
*Chef du Pôle de médecine d'urgences,*  
*Faculté de Médecine, Université Paul-Sabatier, CHU Toulouse*

Je tiens à vous faire part de tous mes remerciements pour avoir accepté de présider ce jury. C'est un grand honneur que vous me faites de juger mon travail et de représenter la Médecine d'Urgences.

Veillez croire en mes sentiments les plus respectueux.

**À tous les membres du Jury :**

**Monsieur le Professeur Vincent BOUNES,**  
*Professeur des Universités, Praticien Hospitalier,*  
*Chef du Service du SAMU 31,*  
*Faculté de Médecine, Université Paul-Sabatier, CHU Toulouse*

Je te remercie en ta qualité de directeur de thèse pour le choix de ce sujet intéressant de par l'essence de celui-ci et de par la méthodologie de recherche utilisée. Merci pour les encouragements tout au long de la réalisation de cette thèse. Merci pour ta « zen attitude » face à mon stress prégnant. Merci pour la découverte de la recherche prospective, de ses avantages et inconvénients, de l'investissement que demande ce type d'étude. Merci encore pour les visites à domicile des patients et pour la découverte des superbes paysages Aveyronnais, de ses vaches, ses ballots de paille et l'accueil des animaux enchantés des fermes rurales.

**Monsieur le Professeur Stéphane OUSTRIC,**  
*Professeur de Médecine Générale,*  
*Faculté de Médecine, Université Paul-Sabatier, CHU Toulouse*

Je tiens à te remercier d'avoir accepté de participer à ce jury. Merci également pour ton soutien tout au long de mon cursus, pour les projets que nous avons partagés (E-respect...).

Merci pour ton amitié et ta compréhension concernant mon projet professionnel. En tant que fervent défenseur de la médecine générale, tu forces l'admiration ; merci pour tout ce que tu apportes à cette si belle spécialité.

**Madame le Docteur Julie CALMELS,**  
*Praticien Hospitalier contractuel,*  
*Centre Hospitalier de Rodez, service d'urgences*

Je tiens à te faire part de toute ma reconnaissance et à te remercier sincèrement pour ton soutien tant pratique dans les inclusions, ta relecture attentive, que personnel dans ta motivation, ta présence dans les moments de doute, les moments de décompression à MOVIDA ou autour de bonnes bouffes...

Sans toi, le navire aurait manqué prendre l'eau à maintes reprises.

Merci de m'avoir montré qu'un urgentiste pouvait encore croire en son métier et pouvait le faire avec le sourire et la motivation.

Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse ; c'est un honneur que d'être la première interne qui te fera porter cette belle tenue ;)

Merci en tant que membre de mon jury et en tant qu'amie, d'être présente en ce jour si important pour moi.

**Monsieur le Docteur Arnaud DELAHAYE,**  
*Praticien Hospitalier temps plein,*  
*Centre Hospitalier de Rodez, chef du service de réanimation*

Je tiens à te remercier de ta présence dans mon jury de thèse. C'est un véritable honneur pour moi. Tu m'as soutenue dans mes premiers pas en réanimation, tu m'as guidée dans mes premiers gestes, tu m'as aidée dans l'apprentissage de la lecture scientifique et dans l'importance de la recherche bibliographique. Merci pour la personne que tu es, pour le médecin et l'enseignant qui m'ont permis de découvrir et d'apprécier la réanimation, spécialité nouvelle et déconcertante de prime abord, mais tellement passionnante.

## REMERCIEMENTS PERSONNELS :

Je commencerai tout d'abord en disant que je ne suis pas la meilleure pour exprimer mes sentiments et ma gratitude mais que je tâcherai de faire de mon mieux... Je remercie tous ceux qui de près ou de loin m'ont soutenue dans ce long fleuve tranquille... ou pas... et qui m'ont aidée dans la réalisation de ce travail, accomplissement de quelques années d'apprentissage.

### **À ma famille,**

Comme disait Victor Hugo, « l'amour d'une famille, le centre autour duquel tout gravite et tout brille ».

*À mes parents et mon petit frère*, qui m'ont soutenue comme on ne peut l'espérer, qui se sont dépassés pour me permettre de m'épanouir et de réaliser ces belles études. Ils m'ont donné le goût de la vie, de l'amour de l'autre, de l'aide à son prochain. Merci. Je sais que cela n'a pas toujours été facile et que je n'ai parfois pas arrangé les choses, mais merci de votre patience et de votre compréhension. J'ai beaucoup de chance de vous avoir et je suis fière de vous.

*Papa*, derrière ta pudeur, se cache une personne au grand cœur, sensible ; même si tu ne diras encore rien, même si tu n'oseras montrer ta fierté, je sais que nous avons bénéficié avec mon frère, et bénéficions encore de l'amour inconditionnel d'un père. Tu m'as transmis cette pudeur et un petit peu de ce « fort caractère » qui m'a toujours poussée à me battre, à donner encore et toujours plus, pour vous rendre fiers et être fière de moi-même. « Tel père, telle fille ».

*Maman*, confidente à toute heure du jour ou de la nuit, tu as toujours été là pour me soutenir. Dans la famille, nous ne sommes pas très démonstratifs, mais ton soutien permanent m'a toujours fait chaud au cœur et est le témoin d'un amour intense. Tu n'as pas hésité à donner encore et toujours pour tes enfants ; en me préparant de bons petits plats, en m'accompagnant courir quand je craquais à force de bouquiner (et je ne t'ai pas épargnée) ... Merci pour ton exigence qui m'a permis également de me dépasser, merci pour l'amour que tu nous portes également, à ta façon.

**Tanguy**, mon petit frère. Quel adorable petit frère, sensible, aimant, toujours prêt à aider l'autre... Bien plus grand que moi maintenant certes... Je n'ai pas toujours été la grande sœur « très cool », j'ai été et suis encore exigeante avec toi mais c'est l'occasion de te dire merci et à quel point tu comptes pour moi. Merci pour ta patience, pour ta sagesse et pour ton aide qui m'ont été précieuses durant toutes ces années. Ne change rien et continue, tu es formidable et mérites beaucoup de bonheur.

**À Florent, mon évidence...** Voilà quelque temps que tu m'apportes un bonheur indéfinissable, incommensurable qui ne cesse et ne cessera de grandir. Merci pour ton soutien de chaque instant, pour ta patience, pour ta philosophie de vie qui me permet de voir « le verre à moitié plein plutôt qu'à moitié vide ». Merci pour ton écoute, ta compréhension, l'attention que tu me portes ; qui font de chaque instant partagé, des moments magiques et qui restent gravés. Comme disait Antoine de Saint-Exupéry « Aimer, ce n'est pas se regarder l'un l'autre, c'est regarder ensemble dans la même direction. ».

**À mes grands-parents : papi Pierrot et mamie Aline.** Mon enfance a été bercée par la douceur de la vie agricole de Limousis. Je n'oublierai jamais les vendanges, le travail des champs, les balades à vélo avec toi papi, les bons repas du dimanche que tu nous préparais mamie... Nos racines font de nous les personnes que nous sommes et je suis si fière quand je parle de mes grands-parents, si fière de ce que vous m'avez appris. J'ai bénéficié d'une enfance heureuse, à laquelle vous avez grandement contribué. Mon bonheur s'accompagne des moments de paix où je peux venir me ressourcer avec vous et retrouver les valeurs essentielles de la vie, ce qui fait de moi la personne que je suis.

**À mamie Louise**, merci pour ton soutien. Je n'ai pas toujours été « tendre » avec toi que la vie n'a pas épargnée mais merci d'être toujours présente pour nous et d'être présente en ce jour important. Merci de ton soutien, de ta patience et de tes attentions. Merci pour tes connaissances en œnologie qui nous permettent de goûter des vins délicieux.

**À tatie Jeanine**, merci pour ton soutien et tes pensées.

**À tatie Nelly et Rémy, mon parrain, à mes cousines Justine (et Olivier) et Pauline**, merci de votre soutien, merci de votre présence, quel plaisir de partager les joies de la famille et de se retrouver encore régulièrement pour des repas tous ensemble.

**À ma marraine Florence, à Jean, Lise et Rémi, mon filleul, à tatie Josette et tonton Gilbert**, merci pour vos encouragements et votre présence. Merci à Lise d'être le paparazzo de la famille et de cet événement.

*À Rolland et Marie Saulnier*, merci pour votre présence.

*À Nicolas et Isabelle Dupont ainsi qu'à Cyrielle, Antoine et Augustin, mon filleul*, merci pour votre présence.

*À Caroline Saulnier, Robert Amade, Alexandre et Méloé*, merci pour votre présence.

**À ma belle-famille,**

*À Simon, mon beau-frère*, merci pour ton soutien, merci pour ton aide dans la réalisation de mes affiches, de mes invitations, de l'impression de ma thèse. Je ne pouvais rêver meilleur beau-frère. Que les soirées partagées ensemble continuent...

*À mes beaux-parents, Philippe et Suzanne*, merci pour votre soutien qui m'a beaucoup touchée. Merci pour votre accueil dans votre famille, vos encouragements, merci pour votre présence. Merci à ma belle-maman pour sa relecture attentive, à mon beau-papa pour son aide logistique. Merci pour les moments partagés autour de repas ou encore de randonnées inoubliables dans les Pyrénées.

*À ma belle-famille* dans son ensemble, merci pour votre accueil. Merci à Josette, Serge et Michèle, Jacques et Chantal, d'être venus dans la ville rose pour partager ce moment.

**À mes amis,**

*À Thomas*, merci pour ton amitié, qui date maintenant mais ne s'estompe pas. Le temps et la distance ont sauvé celle-ci et c'est tant mieux. Une pensée pour toi à l'écriture de cette thèse. Toi qui as rejoint le milieu médical après un petit intermède et qui est aussi en cours de rédaction de ta thèse.

*À Delphine*, merci pour ton soutien et ton amitié. Une rencontre Nord / Sud au sommet, merci pour ce que nous partageons. Je suis ravie de vivre ces deux années intenses ensemble et plus peut-être.

*À Diane*, merci pour ton soutien de chaque instant. Ne doute pas, tu es quelqu'un de formidable et tu mérites d'être là où tu en es, tu l'as gagné à la sueur de ton front. Sois heureuse.

*À Julien, Marielle et Adèle*, mes colocataires d'un temps. Merci de votre compréhension et de votre soutien quand je préparais mon probatoire de DESC et que nous commençons notre collocation à Decazeville. Merci pour ces 6 mois partagés, pour les footings, les renforcements musculaires matinaux, les repas partagés et j'en passe... 6 mois que je n'oublierai pas.

*À Fanny et Sylvain, À Luc, À Gaëlle*, merci pour votre présence en ce moment important pour moi. Merci pour les instants partagés dans la sueur et la bonne humeur.

*À Fanny, Johann*, merci pour votre soutien et vivement les nouvelles aventures.

*À François et Clémentine*, merci pour votre soutien et votre présence.

*À Lydia*, merci pour ton soutien, merci pour ton écoute et les moments de décompression lors des footings avec maman, merci pour ta présence en ce jour important.

**À mes collègues et enseignants,**

*Au service des urgences de Rodez*, aux médecins, aux infirmières, aux aides-soignants, aux internes. Merci à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à ce travail de thèse. Merci pour votre accompagnement dans mes premiers pas de « sénior » en me permettant d'effectuer des gardes, une bonne initiative avant le grand pas dans l'assistantat. C'est une équipe de travail formidable ! Je reviendrai avec plaisir...

*À mes praticiens et maîtres de stage*, merci pour votre enseignement et la découverte de cette belle spécialité qu'est la médecine générale. Un merci tout particulier à Patrick, Christian et Hélian, présents ce jour, qui m'ont toujours beaucoup soutenue et apportée. Au plaisir d'effectuer d'autres remplacements pour vous et de partager de nouveaux repas.

*À l'équipe de réanimation de Rodez* : médecins, infirmières, aides-soignants, kinés, secrétaires, merci pour votre accueil, merci pour les moments partagés, merci pour votre soutien alors que j'effectuais mes premiers pas en « terre inconnue ». Ce stage difficile au début restera inoubliable tant sur le plan professionnel que personnel.

*Au service des urgences du C.H.U.* dans son ensemble, malgré le flux important, merci pour cette découverte dès mon externat. Merci de m'avoir permis de découvrir la magnifique spécialité qu'est la médecine d'urgences, qui m'a fait vibrer dès les premières gardes effectuées. Un merci tout particulier à Marie-Hélène, Mohammed, Cédric, et j'en passe, pour votre soutien et votre aide dans l'accomplissement de ce parcours.

*Au Docteur Jean-Paul Eloy*, chef du service de cardiologie du Centre Hospitalier de Figeac, merci pour votre enseignement, merci pour votre patience, merci pour le partage de votre savoir et de vos connaissances.

*Aux services de gynécologie et de pédiatrie du Centre Hospitalier de Castres*, merci pour les moments partagés, merci pour les connaissances transmises, merci pour le soutien et les échanges dans les moments parfois difficiles. Je ressors de ce stage, grandie ; la pédiatrie et la gynécologie seront deux domaines que je continuerai à pratiquer chaque jour dans mon métier de médecin généraliste et d'urgentiste.

*« Un médecin, avec sa science profonde, guérit bien des esprits malheureux, sauve bien des âmes entraînées, panse enfin beaucoup de ces blessures qui ne saignent pas au dehors, qui n'ont de traces que dans un pli du front, et qui rongent le cœur de ceux qui les ont reçues. »*

*Alexandre DUMAS, fils*

## ***Serment d'Hippocrate***

*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.*

# TABLE DES MATIERES :

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCTION</b> .....                                                             | <b>21</b> |
| <b>PATIENTS ET MÉTHODES</b> .....                                                     | <b>23</b> |
| 1. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE .....                                                         | 23        |
| 2. METHODOLOGIE DE RECHERCHE .....                                                    | 23        |
| a) <i>Profil de l'étude</i> .....                                                     | 23        |
| b) <i>Modalités éthiques</i> .....                                                    | 23        |
| c) <i>Population de l'étude</i> .....                                                 | 23        |
| • Critères d'inclusion .....                                                          | 23        |
| • Critères d'exclusion.....                                                           | 24        |
| 3. RECUEIL DE DONNEES .....                                                           | 24        |
| a) <i>Tests d'évaluation de l'attention et de la mémoire</i> .....                    | 24        |
| b) <i>Recueil initial des données</i> .....                                           | 25        |
| c) <i>Suivi des patients</i> .....                                                    | 25        |
| d) <i>Calcul du nombre de sujets nécessaires</i> .....                                | 25        |
| e) <i>Critères de jugement</i> .....                                                  | 26        |
| f) <i>Analyse des données</i> .....                                                   | 26        |
| <b>RÉSULTATS</b> .....                                                                | <b>27</b> |
| 1. DEMOGRAPHIE .....                                                                  | 27        |
| 2. DOSES D'ANTALGIQUES .....                                                          | 29        |
| • Groupe morphine.....                                                                | 29        |
| • Groupe « analgésie non morphinique ».....                                           | 29        |
| 3. RESULTATS DU CRITERE DE JUGEMENT PRINCIPAL : DEFICIT AIGU DE L'ATTENTION.....      | 29        |
| 4. RESULTATS DU CRITERE DE JUGEMENT SECONDAIRE : DEFICIT AIGU DE LA MEMORISATION..... | 30        |
| <b>DISCUSSION</b> .....                                                               | <b>31</b> |
| 1. PRINCIPAUX RESULTATS .....                                                         | 31        |
| a) <i>Déficit aigu de l'attention : critère de jugement principal</i> .....           | 31        |
| b) <i>Déficit aigu de la mémorisation : critère de jugement secondaire</i> .....      | 31        |
| 2. LIMITES ET FORCES DE L'ÉTUDE .....                                                 | 32        |
| <b>CONCLUSION</b> .....                                                               | <b>34</b> |
| <b>ANNEXES</b> .....                                                                  | <b>35</b> |
| <b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....                                              | <b>45</b> |
| <b>RÉSUMÉ</b> .....                                                                   | <b>48</b> |

## **ANNEXES :**

***Annexe 1** : Stroop Color Word Test*

***Annexe 2** : Test des 15 mots de Rey – Série A*

***Annexe 3** : Test des 15 mots de Rey – Série D*

## **ILLUSTRATIONS :**

### **TABLEAUX :**

**Tableau 1** : *Caractéristiques des patients selon le groupe « exposés » ou « non exposés »*

### **FIGURES :**

**Figure 1** : *Suivi des patients dans l'étude*

**Figure 2** : *Antalgiques reçus dans le groupe « non exposés », en pourcentage de patients*

**Figure 3** : *Nombre de mots reconnus dans les deux groupes lors du test de Rey*

## **ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES :**

**E.N.** : *Echelle Numérique*

**I.C.** : *Intervalle de Confiance*

**N.M.D.A.** : *N-Méthyl-D-Aspartate*

## INTRODUCTION

La morphine (1) est l'opiacé de référence pour assurer l'analgésie des douleurs aiguës sévères chez le patient en ventilation spontanée aux urgences.

En aigu, nous savons que la morphine comme la douleur peuvent causer des troubles cognitifs. La douleur semble plutôt ralentir le temps de réaction alors que la morphine aurait une action sur la mémoire à long terme (2). D'après une étude expérimentale sur les rats, de faibles doses de morphine (équivalentes à celles présentes dans le cerveau humain) n'entraînent pas de troubles de la mémoire à long terme contrairement à de plus fortes doses (3). Chez des volontaires sains, une simple dose de morphine ne donne que peu de troubles des fonctions cognitives et psychomotrices (4). Après 12 mois de prise de morphine orale, aucun trouble des fonctions cognitives n'est mis en évidence, avec même une certaine amélioration pour quelques fonctions en rapport avec l'arrêt de la douleur (5). Plus récemment, il a été mis en évidence que la prise de morphine à long terme, pouvait causer des troubles de la mémoire spatiale et que ceux-ci étaient probablement dus à une accumulation d'adénosine en extracellulaire (6). Selon une étude concernant les patients en soins palliatifs, douloureux chroniques, les effets secondaires de la morphine sont multiples : une légère sédation, un abaissement du niveau de conscience, une somnolence et des troubles du sommeil ; une altération du processus de réflexion et des capacités cognitives et psychomotrices, un délire, mais également une hyperalgésie, des myoclonies ou une tolérance accrue à des doses croissantes. (7)

D'autres études récentes montrent qu'il existe vraisemblablement des troubles mnésiques (mémoire spatiale) liés à la morphine prise en aigu et que ceux-ci sont réversibles. Une étude a été effectuée après sensibilisation morphinique chez les rats (8) montrant une implication probable des récepteurs NMDA de l'hippocampe dorsal. Ces troubles mnésiques sont probablement liés à des mécanismes dopaminergiques (9–11) et d'inhibition de l'activité cholinergique centrale (12). Une autre étude effectuée chez les rats va en ce sens et montre que les alpha2-récepteurs à l'adrénaline de la région préliminaire du cortex préfrontal jouent un rôle important dans l'amnésie induite par la morphine (13).

D'un point de vue biochimique, les effets analgésiques de la morphine et les effets secondaires centraux semblent être deux dimensions différentes de l'action de la morphine, liés à des métabolites différents (14).

Aucune étude n'a encore recherché chez l'Homme, s'il existait des troubles de la mémoire ou de l'attention liés à la prise de morphine en aigu. Cette donnée est capitale afin de savoir si les patients ayant reçu de la morphine en aigu, dans un but analgésique toujours souhaitable, restent à même de comprendre les explications des médecins au sujet de leur pathologie, et de consentir aux soins avec discernement et lucidité. C'est pourquoi la question de notre recherche est la suivante : **Existe-t-il des troubles de l'attention et de la mémoire liés à la prise aiguë de morphine chez les patients mono-traumatisés ?**

# PATIENTS ET MÉTHODES

## 1. Objectifs de l'étude

L'**objectif principal** de cette étude était de déterminer s'il existe des troubles de l'attention liés à la prise aiguë de morphine chez les patients mono-traumatisés.

L'**objectif secondaire** consistait, lui, à déterminer s'il existe des troubles de la mémorisation immédiate liés à la prise de morphine en aigu chez les patients mono-traumatisés.

## 2. Méthodologie de recherche

### a) Profil de l'étude

Nous avons réalisé une étude observationnelle, prospective, monocentrique, menée au sein des urgences du Centre Hospitalier de Rodez (Aveyron, 12) avec la réalisation d'un suivi de cohorte de type « exposés / non exposés » ou « morphine / analgésie non morphinique ». L'exposition a été définie par l'utilisation de morphine dans le cadre de l'analgésie initiale de ces patients ; les patients du groupe « non exposés » ont reçu des antalgiques de paliers I et/ou II. Les patients ont été suivis jusqu'à leur première consultation de routine dans l'hôpital d'inclusion ou ont été revus en externe à leur domicile ou sur l'hôpital de Rodez à l'arrêt de la prise d'antalgiques.

### b) Modalités éthiques

L'étude a été approuvée par le comité d'éthique de la recherche des Hôpitaux de Toulouse.

Les patients étaient libres d'accepter ou de refuser de participer à cette étude ; cela n'a influencé en aucune façon la qualité des soins prodigués.

Aucun lien d'intérêt dans le cadre de l'étude n'est à déclarer par l'auteur de ce travail de recherche.

### c) Population de l'étude

- Critères d'inclusion

Nous avons considéré comme éligibles les patients de plus de 18 ans, mono-traumatisés (avec suspicion de fracture osseuse), sans détresse vitale, atteinte neurologique, cardio-circulatoire ni pulmonaire, avec une analgésie obtenue ( $EN \leq 3/10$  à l'issue de la prise en charge) et devant être convoqués à nouveau pour réfection de plâtre, radiographie de contrôle ou consultation spécialisée dans les 10 jours suivant l'inclusion.

- Critères d'exclusion

Étaient exclus de cette étude, les patients avec une détresse vitale qu'elle qu'en soit la cause, un traumatisme crânien, une intoxication alcoolique ou par des drogues en aigu, une intoxication médicamenteuse volontaire ou non. Les patients présentant des troubles de l'attention (par exemple, hyperactivité diagnostiquée) ou des troubles de la mémoire préexistants étiquetés (par exemple, démence), des troubles psychiatriques, visuels (par exemple, daltonien) ou ne sachant pas lire ; les consommateurs chroniques d'opiacés (licites ou non) ont été considérés comme non éligibles. Enfin, les patients recevant des analgésiques opiacés autres que la morphine dans le cadre de leur prise en charge, ont également été exclus.

### 3. Recueil de données

#### a) Tests d'évaluation de l'attention et de la mémoire

Concernant l'attention, le test utilisé était le **Stroop Color Word Test** (*Annexe 1*), développé en 1935 pour mesurer l'attention sélective visuelle, la flexibilité cognitive et l'inhibition. Il a été démontré qu'il peut révéler, par exemple, un trouble neurologique sous-jacent lié au dysfonctionnement du lobe frontal (15). Il a montré une bonne sensibilité concernant les déficits de la concentration, de l'attention et de l'inhibition chez l'adulte (16).

Nous avons présenté au patient une liste de noms de couleurs, écrits dans une couleur différente. Le patient devait écrire les premières lettres de la couleur de l'encre dans laquelle les mots étaient imprimés, à côté de ceux-ci ; un maximum de mots, en 40 secondes. Le score correspondait au nombre de bonnes réponses.

Pour la mémoire, le test utilisé fut le test des **15 mots de Rey**. Créé en 1958, il fournit une norme indicative concernant l'évaluation de la mémoire verbale épisodique ainsi que des capacités d'apprentissage (17). Ce test a été comparé au test de rappel libre / rappel indicé 16 items (18) dans le vieillissement normal et la démence de type Alzheimer et même s'il s'est montré plus difficile, il a montré une sensibilité et une spécificité légèrement meilleures puisqu'il a permis la classification des participants des deux groupes sans chevauchement.

Le patient a appris une liste de 15 mots. Il devait se rappeler d'un maximum de mots en une minute à chaque fois (5 au total) et devait les reconnaître dans un texte (l'indication). Les séries de mots utilisées étaient différentes, entre celle faite en aigu et celle réalisée lorsque le patient était revu (*Annexes 2 et 3*). Le score correspondait au nombre de rappels de mots. Le nombre de mots rappelés avec indication a été comptabilisé indépendamment. Ont été également notés le nombre de doublons et le nombre de mots faux (erreurs, associations d'idées...).

#### b) Recueil initial des données

Les investigateurs ont été des médecins ou internes des urgences de Rodez. Suite à une information claire, loyale et appropriée sur l'intérêt de l'étude, ils ont proposé aux patients de réaliser les deux tests différents d'évaluation de l'attention et de la mémoire.

Les deux tests ont été réalisés après antalgie efficace et après au moins cinq minutes après la dernière administration de morphine afin de respecter la pharmacocinétique de cette molécule (19).

Pour chaque patient inclus, un questionnaire d'inclusion standardisé recueillait les antalgiques utilisés ainsi que les doses, la liste des médicaments pris par le patient ponctuellement ou au long cours, en particulier les psychotropes, susceptibles d'interférer sur l'attention et la mémoire ainsi que leur posologie, les allergies médicamenteuses, les antécédents personnels médicaux, chirurgicaux et psychiatriques, l'âge, la profession, le motif de consultation et le diagnostic final ainsi que l'évaluation numérique de la douleur à l'arrivée et post-antalgie. Chaque patient a bénéficié d'une information orale et écrite sur les objectifs de l'étude. Un consentement oral du patient était suffisant.

#### c) Suivi des patients

Les mêmes tests ont été répétés, à distance de la phase aiguë, par l'investigateur principal. Si ceux-ci ne pouvaient être revus à l'hôpital lors de leur rendez-vous de consultation, nous programmions une deuxième visite sur le Centre Hospitalier de Rodez ou à leur domicile.

#### d) Calcul du nombre de sujets nécessaires

Ce type d'enquête a été menée sur un échantillon de population qui se veut représentatif, afin de pouvoir généraliser les résultats à l'ensemble de la population ciblée. Il n'existait pas de données dans la littérature permettant de prévoir la proportion de sujets susceptibles d'avoir une modification de leur degré d'attention et de mémorisation après prise en charge de la douleur par des médicaments antalgiques. Ainsi, nous avons pu estimer le déficit aigu d'attention à environ 10 %, lié au contexte d'urgences et à la prise en charge médicale, *versus* 30 % chez les patients ayant reçu en plus de la morphine.

Pour un risque alpha de 5 % et une puissance de l'étude de 80 %, il faudrait inclure 59 patients dans chaque groupe pour un ratio de 1/1 entre les deux groupes. Néanmoins, il était probable que le ratio serait plutôt de l'ordre de deux patients « non exposés » pour un patient « exposé ». Il aurait donc fallu inclure 30 patients dans le groupe « exposés » et 60 patients dans le groupe « non exposés » soit 90 patients au total. Nous avons majoré ce chiffre de 10% pour prendre en compte les perdus de vue éventuels, ce qui faisait un total de 100 patients.

#### e) Critères de jugement

Concernant le critère de jugement principal, soit le déficit aigu de l'attention : pour chaque patient, nous avons calculé le pourcentage de déficit aigu d'attention entre le résultat du **Stroop Color Word Test** lors de l'inclusion et lors du suivi. Celui-ci a été calculé de la façon suivante : (score de suivi – score de l'inclusion) divisé par le score de suivi et a été exprimé en pourcentage. Le critère de jugement principal retenu était donc la comparaison du déficit d'attention aigu selon le caractère « exposé » ou « non exposé » du patient.

Nous avons répété ces calculs dans le cadre du déficit aigu de mémorisation, critère de jugement secondaire, avec le test des **15 mots de Rey**. Le critère de jugement secondaire était donc, de la même façon, la comparaison du déficit aigu de la mémorisation selon le caractère « exposé » ou « non exposé » du patient.

#### f) Analyse des données

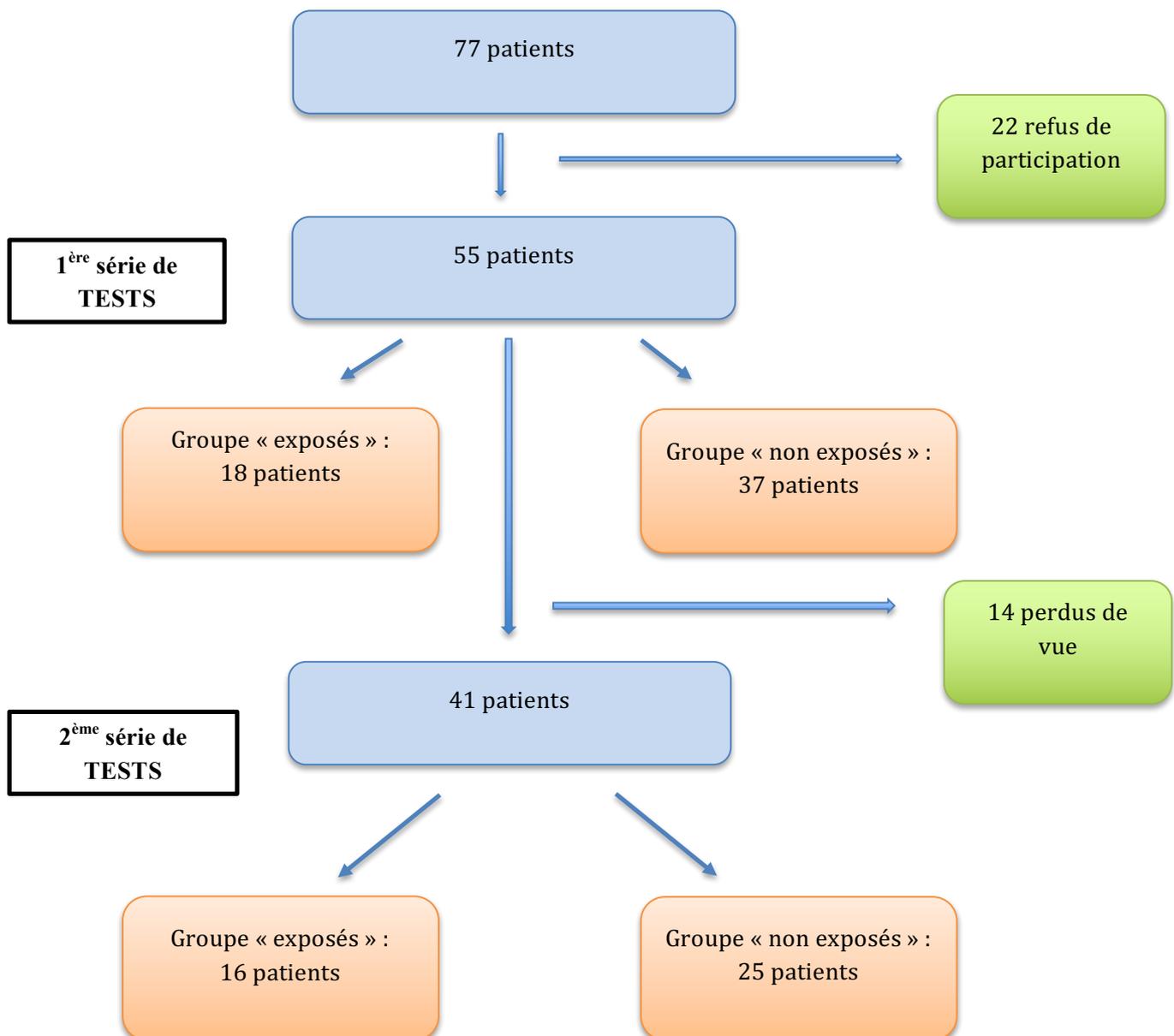
Dans un premier temps, nous avons réalisé une **analyse descriptive** des données recueillies ; avec le calcul pour les variables quantitatives de : la moyenne, la médiane, l'écart-type, le minimum et le maximum et pour les variables qualitatives de la fréquence et du pourcentage. Tout ceci a été réalisé avec le logiciel EXCEL (Microsoft Corporation, Richmond, USA) et à l'aide de la calculatrice TEXAS instruments TI-82 Stats.fr. Cette analyse a été réalisée pour la population des « exposés » et des « non exposés ». Elle a permis de mettre en évidence la présence ou non de données aberrantes *via* la vérification du minimum et maximum pour les variables qualitatives et des modalités des variables pour les quantitatives. Dans un second temps, nous avons effectué une **analyse comparative**. Nous avons comparé les caractéristiques des sujets « exposés » *versus* les sujets « non exposés ». Les critères principal et secondaire de jugement ont été comparés à l'aide du t-test de Student. Les différences ont été jugées statistiquement significatives pour une valeur du p avec un seuil inférieur à 0,05 (IC 95 %).

# RÉSULTATS

L'inclusion des patients aux urgences du Centre Hospitalier de Rodez s'est déroulée sur une période de six mois, du 15 janvier 2017 au 17 juillet 2017.

## 1. Démographie

Selon les critères d'inclusion choisis, notre étude concernait au total 55 patients, inclus aux urgences de Rodez dont 18 dans le groupe « exposés » et 37 dans le groupe « non exposés » (Figure 1).



*Figure 1 : Suivi des patients dans l'étude*

Les caractéristiques des patients sont décrites dans le tableau 1.

**Tableau 1 : Caractéristiques des patients selon le groupe « exposés » ou « non exposés »**

|                                  | <b>GROUPE « EXPOSÉS »<br/>n = 16</b> | <b>GROUPE « NON<br/>EXPOSÉS » n = 25</b> |
|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>AGE</b>                       |                                      |                                          |
| <b>Moyenne (écart type)</b>      | 48 ans (19,1 ans)                    | 45 ans (18,9 ans)                        |
| <b>SEXE</b>                      |                                      |                                          |
| <b>Homme</b>                     | <b>12 (75 %)</b>                     | <b>15 (60 %)</b>                         |
| <b>Femme</b>                     | 4 (25 %)                             | 10 (40 %)                                |
| <b>PROFESSIONS</b>               |                                      |                                          |
| <b>Métier manuel</b>             | <b>8 (50 %)</b>                      | <b>11 (44 %)</b>                         |
| <b>Prof. intellectuelle</b>      | 2 (12,5 %)                           | 5 (20 %)                                 |
| <b>Étudiants</b>                 | 0                                    | 3 (12 %)                                 |
| <b>Retraités</b>                 | 3 (19 %)                             | 4 (16 %)                                 |
| <b>Sans profession</b>           | 1 (6 %)                              | 1 (4 %)                                  |
| <b>Non communiquée</b>           | 2 (12,5 %)                           | 1 (4 %)                                  |
| <b>NATURE DU<br/>TRAUMATISME</b> |                                      |                                          |
| <b>Membre inférieur</b>          | <b>7 (44 %)</b>                      | <b>15 (60 %)</b>                         |
| <b>Membre supérieur</b>          | 6 (37 %)                             | 7 (28 %)                                 |
| <b>Rachis / côtes</b>            | 3 (19 %)                             | 3 (12 %)                                 |
| <b>E.N. DE LA DOULEUR (/10)</b>  |                                      |                                          |
| <b>Moyenne (écart type)</b>      |                                      |                                          |
| <b>A l'arrivée aux urgences</b>  | 8,6 (1,2)                            | 5 (1,2)                                  |
| <b>Au moment du test</b>         | <b>2,4 (1)</b>                       | <b>2 (1,1)</b>                           |

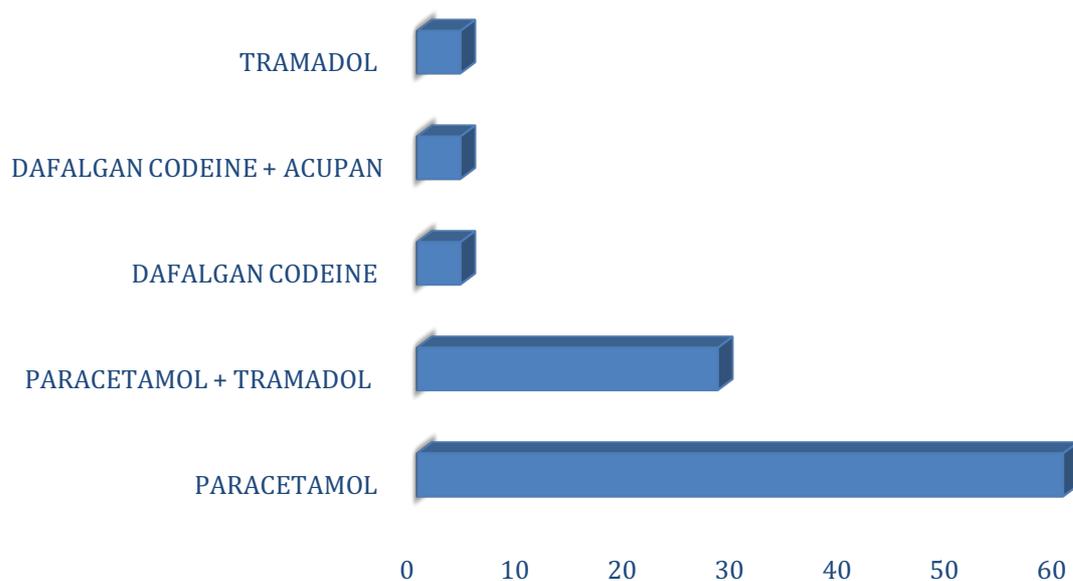
Tous nos patients, conformément aux critères définis au départ, avaient une EN  $\leq$  3/10 lors de la réalisation des tests, suite à une antalgie efficace, conforme aux recommandations (20).

## 2. Doses d'antalgiques

- Groupe morphine

Les doses de morphine reçues allaient de 2 à 12 milligrammes, la médiane se situait à 8 mg (premier quartile 5,5 mg – troisième quartile 10 mg).

- Groupe « analgésie non morphinique »



**Figure 2 :** Antalgiques reçus dans le groupe « non exposés », en pourcentage de patients

L'essentiel des patients du groupe « non exposés » ont reçu du PARACETAMOL seul ou du PARACETAMOL associé à du TRAMADOL donc de faibles doses d'antalgiques.

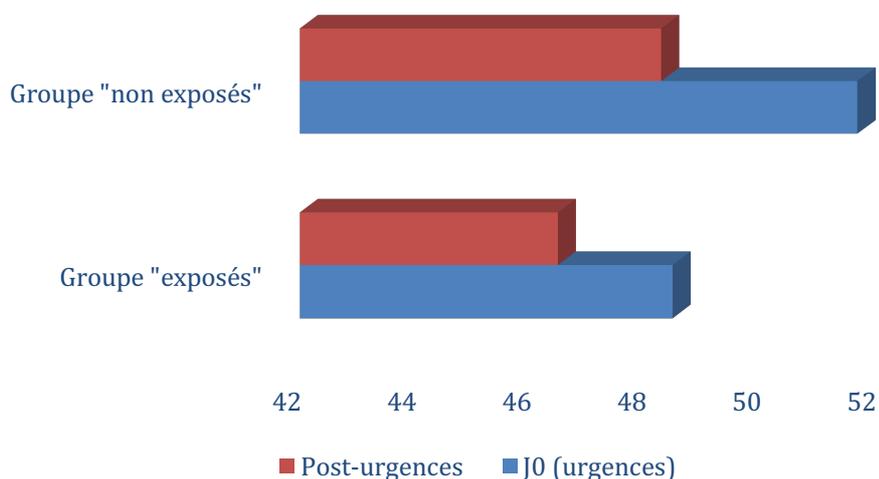
## 3. Résultats du critère de jugement principal : déficit aigu de l'attention

Le calcul du déficit aigu d'attention avait une valeur de 9,8 % pour le groupe de patients « exposés » et de 2,1 % pour le groupe « non exposés »,  $p = 0,31$ .

La moyenne du nombre de mots identifiés de façon juste au Stroop Color Word Test était de façon globale supérieure chez les patients « non exposés » avec une valeur de 24,8 *versus* 20,9 lors de la réalisation du test en aigu, et de 26,5 *versus* 23,6 lors du suivi.

#### 4. Résultats du critère de jugement secondaire : déficit aigu de la mémorisation

Pour chaque groupe, la moyenne du nombre de mots reconnus était supérieure lors de la consultation initiale, en aigu *versus* celle du nombre de mots reconnus à distance du traumatisme ; ceci était reproductible quel que soit le temps du test y compris lors du test avec indiçage. C'est ce qu'a confirmé le calcul du déficit de mémorisation qui avait une valeur de -5,4 % pour le groupe de patients « exposés » et -8,5 % pour le groupe « non exposés ». Le chiffre négatif a indiqué une amélioration de la mémorisation ( $p = 0,51$ ).



***Figure 3 : Nombre de mots reconnus dans les 2 groupes lors du test de Rey***

Il était à noter lors de la réalisation du test de Rey :

- La rareté des intrusions en rappel libre mais aussi des doublons et fausses reconnaissances dans les deux groupes.
- La supériorité des performances en reconnaissance (avec indiçage) *versus* en rappel libre dans les deux groupes : le patient reconnaissait plus de mots qu'il ne pouvait en rappeler.

# DISCUSSION

## 1. Principaux résultats

### a) Déficit aigu de l'attention : critère de jugement principal

Le calcul du déficit aigu d'attention avait une valeur de 9,8 % pour le groupe de patients « exposés » et de 2,1 % pour le groupe « non exposés » ; cette différence n'est pas significative ( $p = 0,31$ ), néanmoins le nombre de sujets nécessaires n'a pas été atteint. Il s'agit ici d'une tendance, à explorer de façon plus approfondie, en incluant, par exemple, un nombre de patients plus important.

Il est connu que les effets secondaires des opioïdes au long cours, chez les patients douloureux chroniques en soins palliatifs, sont une légère sédation, un abaissement du niveau de conscience, une somnolence mais également une altération des capacités cognitives et psychomotrices (7).

La douleur semble ralentir le temps de réaction (2). Cependant nous constatons, dans notre étude, qu'une fois la douleur soulagée (avec  $EN \leq 3/10$ ), les patients recevant de la morphine présentent, toutes choses égales par ailleurs, plus de déficit de l'attention que ceux recevant des antalgiques de paliers I et/ou II. Ces résultats seraient donc imputables à l'administration d'un opioïde. Les effets de la morphine sur l'attention seraient donc similaires que la prise soit prolongée ou brève.

### b) Déficit aigu de la mémorisation : critère de jugement secondaire

Dans notre étude, les patients dans un contexte d'urgences et de stress, présentent une amélioration de leurs capacités de mémorisation.

D'après les études analysées, la morphine comme la douleur peuvent causer des troubles cognitifs. En effet, des difficultés dans le fonctionnement de la mémoire de travail et dans la mémorisation à long terme ont été mises en évidence chez les patients douloureux chroniques. Il s'agit essentiellement de difficultés d'encodage ou de récupération (21).

Il a également été démontré que la cognition globale et la vitesse de traitement des informations peuvent être sensibles aux effets du stress professionnel (22). Celui-ci nuit à l'apprentissage de toute information lors d'une situation perturbatrice (23).

Cependant, une étude (24) réalisée sur des souris montre que l'administration d'un stress aigu induit une augmentation de la concentration en corticostérone dans l'hippocampe dès 15

minutes après le stress, avec un maximum à 90 minutes ; cette augmentation ayant des effets sur la cognition. En effet, il existe une relation de forme U inversée entre la dose de corticostéroïdes administrée et l'étendue des déficits cognitifs induits (25). Le cortisol sécrété par l'organisme confronté à un élément de stress serait donc un des effets néfastes du stress sur la mémoire par saturation des récepteurs aux glucocorticoïdes situés dans le cortex préfrontal et dans l'hippocampe. *Lupien et al.* (26) ont aussi montré qu'une diminution des taux de cortisol, comparativement au placebo, nuit à la mémoire déclarative, et qu'une administration d'hydrocortisone annulant les effets de la métyrapone ramène les capacités mnésiques à leur niveau optimal de fonctionnement. L'administration d'hydrocortisone dans l'après-midi, alors que les taux de cortisol sont physiologiquement bas, facilite aussi le rappel d'une liste de mots. L'impact d'une augmentation des taux de cortisol ne serait pas nécessairement négatif, mais dépendrait du niveau des taux de glucocorticoïdes circulants au moment de l'augmentation de la sécrétion de cortisol. D'autres hormones que les corticoïdes, peuvent également intervenir dans ces mécanismes de stress et d'effets délétères sur les capacités de mémorisation.

Nous émettons l'hypothèse que la douleur étant soulagée par les antalgiques lors de notre évaluation, elle n'interférait plus sur les processus de mémorisation. Seul restait le facteur de stress présent par le fait que les patients étaient aux « urgences ».

L'amélioration de la mémorisation est probablement liée, par conséquent, au phénomène d'urgences et est indépendante de la classe d'antalgiques reçue. En effet, le calcul du déficit de la mémorisation avait une valeur de -5,4 % pour le groupe « exposés » *versus* -8,5 % pour le groupe « non exposés »,  $p = 0,51$  soit une différence entre les deux groupes, non significative.

## **2. Limites et forces de l'étude**

Du fait des refus de patients, du nombre de perdus de vue, du problème de la gestion du flux aux urgences (27) et du manque de temps pour l'inclusion des patients, le nombre de sujets analysables est largement inférieur à ce que nous attendions, avec une valeur de 41 au lieu de 100 (d'après le calcul du nombre de sujets nécessaires), ce qui engendre un manque de puissance de notre étude. Par conséquent, même si certains résultats semblent avoir une validité externe, ceux-ci ne sont pas significatifs.

Nous avons rencontré certaines difficultés dans la réalisation des tests, que nous n'avions pas intégrées initialement. Tout d'abord, les patients ne parlant pas bien le Français. En effet, ceux-ci ayant des difficultés à comprendre les mots qu'ils devaient retenir via le test de Rey ne pouvaient réaliser des performances interprétables. Mais les patients ne sachant pas lire

rencontraient aussi des difficultés à réaliser le Stroop Color Word Test, même si le test est basé sur la reconnaissance de la couleur des mots, les patients étaient obnubilés par le mot et ne réalisaient pas le test dans des conditions optimales.

De même, pour les patients traumatisés du membre supérieur, certains se trouvaient donc dans l'impossibilité d'écrire les initiales de la couleur à côté du mot lors du Stroop Color Word Test. Les investigateurs incluant les patients ont donc écrit à leur place, en reproduisant le même schéma lors du test pour la visite de contrôle afin de ne pas biaiser ce test étant donné que celui-ci est chronométré. Les résultats étaient similaires à ceux des patients écrivant eux-mêmes.

Par ailleurs, dans le groupe « non exposés », 32 % des patients ont reçu du TRAMADOL. Or le TRAMADOL, opiacé faible, provoquerait également une atteinte de la mémoire, constatée à l'aide du test d'évaluation cognitive de Montréal (28), notamment en cas d'abus de cette substance et de prise prolongée (29). Il a également été démontré dans une étude comparant le TRAMADOL et la morphine administrés sur une durée brève (quelques jours), suite à une chirurgie orthopédique, que le TRAMADOL se comporte bien comme la morphine avec un profil d'effets secondaires similaire notamment avec une sédation légère (30). Cette notion peut avoir un impact dans l'interprétation de nos résultats et peut donc entraîner une sous-estimation de la comparaison du déficit aigu de l'attention ou de la mémorisation, entre les deux groupes.

Malgré ces biais, notre étude a plusieurs points forts notamment le schéma prospectif observationnel, avec un suivi de cohorte : deux groupes « exposés » et « non exposés », qui est un marqueur important de la validité interne.

Les caractéristiques des populations de nos deux groupes « exposés » / « non exposés » sont globalement similaires et donc comparables tant au niveau de l'âge, que du genre (avec une majorité d'hommes), de la profession (avec une majorité de métiers manuels) ou de la nature du traumatisme (une majorité de traumatismes du membre inférieur).

Par ailleurs, nous constatons que l'évaluation numérique de la douleur à l'arrivée aux urgences était en moyenne de 8,6 pour le groupe « exposés » *versus* 5 pour le groupe « non exposés ». Ceci s'explique par les modalités d'inclusion dans chaque groupe, guidées par les protocoles de prise en charge de la douleur. Les douleurs faibles à modérées sont traitées par des antalgiques de paliers I et/ou II tandis que pour les douleurs sévères (EN > 6), il faut recourir à une titration morphinique (20). L'EN de la douleur post-antalgie est finalement comparable entre les deux groupes.

## CONCLUSION

La morphine est un analgésique puissant, traitement de référence pour la prise en charge de la douleur aiguë sévère aux urgences.

Cette étude prospective est donc une étude préliminaire novatrice qui a permis d'établir deux tendances principales :

- Il pourrait exister un déficit aigu de l'attention chez les patients exposés à des prises de morphine en aigu, dans un contexte d'urgences ;
- Il existerait une amélioration de la mémoire dans un contexte d'urgences, chez les patients mono-traumatisés, morphinés ou non.

Cependant, ces résultats n'étant pas statistiquement significatifs, la poursuite de l'étude sera nécessaire avec un nombre suffisant de sujets afin de confirmer ces premières tendances.

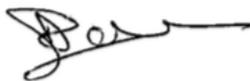
Cette étude peut donc être le point de départ d'une recherche de plus grande envergure. En effet, elle peut modifier à terme nos pratiques courantes au sein des services d'urgences et elle s'inscrit pleinement dans l'évolution des pratiques, dans une démarche de soins centrée sur le patient et dans la déontologie et l'éthique médicales.

Vu le Président du jury

Pr D. Lauque

Toulouse, le 8 septembre 2017

Vu permis d'imprimer  
Le Doyen de la Faculté  
de Médecine Purpan  
D.CARRIE



# ANNEXES

## ANNEXE 1: *Stroop Color Word Test*

### *STROOP COLOR WORD TEST*

**Consignes :**

Écrivez la première lettre de la couleur de l'encre dans laquelle le mot est imprimé dans la case correspondante (par exemple J si le mot est imprimé en jaune).  
Commencez par la première ligne en suivant l'ordre des colonnes : 1, 2, 3, 4, puis faites la ligne suivante, etc...

NE COMMENCEZ PAS AVANT LE SIGNAL DE DÉPART. Quand on vous donnera le signal, vous remplirez le plus de cases possible en travaillant horizontalement et en suivant l'ordre des colonnes jusqu'à ce qu'on vous dise d'arrêter.

Vous avez 40 secondes.

(1) STROOP J. R. Studies of interference on serial verbal reaction. J. Exp. Physiol. 1935, 18 : 643-662

## Stroop color word test

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| Rouge | Jaune | Vert  | Bleu  |
| Bleu  | Vert  | Rouge | Jaune |
| Jaune | Rouge | Vert  | Bleu  |
| Vert  | Bleu  | Jaune | Rouge |
| Bleu  | Jaune | Rouge | Vert  |
| Rouge | Vert  | Bleu  | Jaune |
| Jaune | Bleu  | Vert  | Rouge |
| Bleu  | Jaune | Rouge | Vert  |
| Vert  | Rouge | Jaune | Bleu  |
| Bleu  | Jaune | Vert  | Rouge |
| Jaune | Bleu  | Rouge | Vert  |
| Rouge | Vert  | Jaune | Bleu  |
| Bleu  | Jaune | Vert  | Rouge |
| Vert  | Rouge | Bleu  | Jaune |
| Rouge | Vert  | Jaune | Bleu  |
| Rouge | Jaune | Bleu  | Vert  |
| Vert  | Bleu  | Jaune | Rouge |
| Jaune | Rouge | Vert  | Bleu  |
| Bleu  | Jaune | Rouge | Vert  |
| Vert  | Bleu  | Jaune | Rouge |
| Jaune | Vert  | Rouge | Bleu  |
| Vert  | Rouge | Bleu  | Jaune |
| Jaune | Bleu  | Vert  | Rouge |

ANNEXE 2 : *Quinze mots de Rey – série A*

**LES QUINZE MOTS DE REY**

**Documents pour les mots de la série A**

| <b>Série A (lire par colonnes : de haut en bas)</b> |        |           |         |
|-----------------------------------------------------|--------|-----------|---------|
| Tambour                                             | Ecole  | Casquette | Couleur |
| Rideau                                              | Parent | Paysan    | Maison  |
| Ceinture                                            | Soleil | Moustache | Rivière |
| Café                                                | Jardin | Dindon    |         |

**Grille de notation pour le temps 1**

| <b>Nom :</b>              | <b>Prénom :</b> |          |          | <b>Date :</b>       |
|---------------------------|-----------------|----------|----------|---------------------|
| <b>Série utilisée : A</b> |                 |          |          |                     |
| <b>Mots relevés</b>       | <b>J</b>        | <b>F</b> | <b>D</b> | <b>Commentaires</b> |
| Tambour                   |                 |          |          |                     |
| Rideau                    |                 |          |          |                     |
| Ceinture                  |                 |          |          |                     |
| Café                      |                 |          |          |                     |
| Ecole                     |                 |          |          |                     |
| Parent                    |                 |          |          |                     |
| Soleil                    |                 |          |          |                     |
| Jardin                    |                 |          |          |                     |
| Casquette                 |                 |          |          |                     |
| Paysan                    |                 |          |          |                     |
| Moustache                 |                 |          |          |                     |
| Dindon                    |                 |          |          |                     |
| Couleur                   |                 |          |          |                     |
| Maison                    |                 |          |          |                     |
| Rivière                   |                 |          |          |                     |
| <b>Totaux temps 1</b>     |                 |          |          |                     |

| <b>Temps</b>            | 15 sec | 30 sec | 45 sec | 60 sec |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Nombre de mots :</b> |        |        |        |        |

## Grille de notation pour le temps 2

|                       |          |                 |          |                     |
|-----------------------|----------|-----------------|----------|---------------------|
| <b>Nom :</b>          |          | <b>Prénom :</b> |          | <b>Date :</b>       |
| Série utilisée : A    |          |                 |          |                     |
| <b>Mots relevés</b>   | <b>J</b> | <b>F</b>        | <b>D</b> | <b>Commentaires</b> |
| Tambour               |          |                 |          |                     |
| Rideau                |          |                 |          |                     |
| Ceinture              |          |                 |          |                     |
| Café                  |          |                 |          |                     |
| Ecole                 |          |                 |          |                     |
| Parent                |          |                 |          |                     |
| Soleil                |          |                 |          |                     |
| Jardin                |          |                 |          |                     |
| Casquette             |          |                 |          |                     |
| Paysan                |          |                 |          |                     |
| Moustache             |          |                 |          |                     |
| Dindon                |          |                 |          |                     |
| Couleur               |          |                 |          |                     |
| Maison                |          |                 |          |                     |
| Rivière               |          |                 |          |                     |
| <b>Totaux temps 2</b> |          |                 |          |                     |

|                         |        |        |        |        |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Temps</b>            | 15 sec | 30 sec | 45 sec | 60 sec |
| <b>Nombre de mots :</b> |        |        |        |        |

### Grille de notation pour le temps 3

|                           |          |                 |          |                     |               |
|---------------------------|----------|-----------------|----------|---------------------|---------------|
| <b>Nom :</b>              |          | <b>Prénom :</b> |          |                     | <b>Date :</b> |
| <b>Série utilisée : A</b> |          |                 |          |                     |               |
| <b>Mots relevés</b>       | <b>J</b> | <b>F</b>        | <b>D</b> | <b>Commentaires</b> |               |
| Tambour                   |          |                 |          |                     |               |
| Rideau                    |          |                 |          |                     |               |
| Ceinture                  |          |                 |          |                     |               |
| Café                      |          |                 |          |                     |               |
| Ecole                     |          |                 |          |                     |               |
| Parent                    |          |                 |          |                     |               |
| Soleil                    |          |                 |          |                     |               |
| Jardin                    |          |                 |          |                     |               |
| Casquette                 |          |                 |          |                     |               |
| Paysan                    |          |                 |          |                     |               |
| Moustache                 |          |                 |          |                     |               |
| Dindon                    |          |                 |          |                     |               |
| Couleur                   |          |                 |          |                     |               |
| Maison                    |          |                 |          |                     |               |
| Rivière                   |          |                 |          |                     |               |
| <b>Totaux temps 3</b>     |          |                 |          |                     |               |

|                         |        |        |        |        |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Temps</b>            | 15 sec | 30 sec | 45 sec | 60 sec |
| <b>Nombre de mots :</b> |        |        |        |        |

### Grille de notation pour le temps 4

|                           |          |                 |          |                     |               |
|---------------------------|----------|-----------------|----------|---------------------|---------------|
| <b>Nom :</b>              |          | <b>Prénom :</b> |          |                     | <b>Date :</b> |
| <b>Série utilisée : A</b> |          |                 |          |                     |               |
| <b>Mots relevés</b>       | <b>J</b> | <b>F</b>        | <b>D</b> | <b>Commentaires</b> |               |
| Tambour                   |          |                 |          |                     |               |
| Rideau                    |          |                 |          |                     |               |
| Ceinture                  |          |                 |          |                     |               |
| Café                      |          |                 |          |                     |               |
| Ecole                     |          |                 |          |                     |               |
| Parent                    |          |                 |          |                     |               |
| Soleil                    |          |                 |          |                     |               |
| Jardin                    |          |                 |          |                     |               |
| Casquette                 |          |                 |          |                     |               |
| Paysan                    |          |                 |          |                     |               |
| Moustache                 |          |                 |          |                     |               |
| Dindon                    |          |                 |          |                     |               |
| Couleur                   |          |                 |          |                     |               |
| Maison                    |          |                 |          |                     |               |
| Rivière                   |          |                 |          |                     |               |
| <b>Totaux temps 4</b>     |          |                 |          |                     |               |

|                         |        |        |        |        |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Temps</b>            | 15 sec | 30 sec | 45 sec | 60 sec |
| <b>Nombre de mots :</b> |        |        |        |        |

### Grille de notation pour le temps 5

|                           |                 |          |          |                     |
|---------------------------|-----------------|----------|----------|---------------------|
| <b>Nom :</b>              | <b>Prénom :</b> |          |          | <b>Date :</b>       |
| <b>Série utilisée : A</b> |                 |          |          |                     |
| <b>Mots relevés</b>       | <b>J</b>        | <b>F</b> | <b>D</b> | <b>Commentaires</b> |
| Tambour                   |                 |          |          |                     |
| Rideau                    |                 |          |          |                     |
| Ceinture                  |                 |          |          |                     |
| Café                      |                 |          |          |                     |
| Ecole                     |                 |          |          |                     |
| Parent                    |                 |          |          |                     |
| Soleil                    |                 |          |          |                     |
| Jardin                    |                 |          |          |                     |
| Casquette                 |                 |          |          |                     |
| Paysan                    |                 |          |          |                     |
| Moustache                 |                 |          |          |                     |
| Dindon                    |                 |          |          |                     |
| Couleur                   |                 |          |          |                     |
| Maison                    |                 |          |          |                     |
| Rivière                   |                 |          |          |                     |
| <b>Totaux temps 5</b>     |                 |          |          |                     |

|                         |        |        |        |        |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Temps</b>            | 15 sec | 30 sec | 45 sec | 60 sec |
| <b>Nombre de mots :</b> |        |        |        |        |

**Histoire correspondant à la série de mots A :**

Les mots justes sont en italiques.

Un vieux *paysan* (1) à longues *moustaches* (2), assis sur un banc (3) au *soleil* (4) dans son *jardin* (5), près de la *rivière* (6), surveillait ses *dindons* (7) et ses poules (8) en fumant sa pipe (9) ; il regardait passer sur la route (10) devant le *café* (11), près de la gare (12), un enfant (13) qui allait à l'*école* (14). Cet enfant avait oublié sa *casquette* (15), son manteau (16) et ses livres (17). Il soufflait dans une trompette (18), tenait un drapeau (19) et portait, attaché à la *ceinture* (20), un petit *tambour* (21) aux *couleurs* (22) vives. De la *maison* (23) au bout de la rue (24), les *parents* (25) et le frère (26), derrière les *rideaux* (27) de la fenêtre (28) garnie de fleurs (29), observaient attentivement le petit écolier (30).

**Grille de notation pour le temps 6**

Les mots justes sont en gras

| <b>Nom :</b>                  |                      | <b>Prénom :</b>                |                             | <b>Date :</b>        |                               |
|-------------------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------------|
| <b>Série utilisée : A</b>     |                      |                                |                             |                      |                               |
| <b>Commentaires</b>           |                      |                                |                             | <b>15 secondes</b>   |                               |
| <b>N°</b>                     | <b>Mots du texte</b> | <b>Juste (J)<br/>faux (F),</b> | <b>N°</b>                   | <b>Mots du texte</b> | <b>Juste (J)<br/>faux (F)</b> |
| 1                             | <b>paysan</b>        |                                | 16                          | manteau              |                               |
| 2                             | <b>moustache</b>     |                                | 17                          | livre                |                               |
| 3                             | banc                 |                                | 18                          | trompette            |                               |
| 4                             | <b>soleil</b>        |                                | 19                          | drapeau              |                               |
| 5                             | <b>jardin</b>        |                                | 20                          | <b>ceinture</b>      |                               |
| 6                             | <b>rivière</b>       |                                | 21                          | <b>tambour</b>       |                               |
| 7                             | <b>dindon</b>        |                                | 22                          | <b>couleur</b>       |                               |
| 8                             | poules               |                                | 23                          | <b>maison</b>        |                               |
| 9                             | pipe                 |                                | 24                          | rue                  |                               |
| 10                            | route                |                                | 25                          | <b>parent</b>        |                               |
| 11                            | <b>café</b>          |                                | 26                          | frère                |                               |
| 12                            | gare                 |                                | 27                          | <b>rideau</b>        |                               |
| 13                            | enfant               |                                | 28                          | fenêtre              |                               |
| 14                            | <b>école</b>         |                                | 29                          | fleur                |                               |
| 15                            | <b>casquette</b>     |                                | 30                          | écolier              |                               |
| <b>Total justes :</b>         |                      |                                | <b>Total justes :</b>       |                      |                               |
| <b>Total faux :</b>           |                      |                                | <b>Total faux :</b>         |                      |                               |
| <b>TOTAL GÉNÉRAL JUSTES :</b> |                      |                                | <b>TOTAL GÉNÉRAL FAUX :</b> |                      |                               |

## Résultats

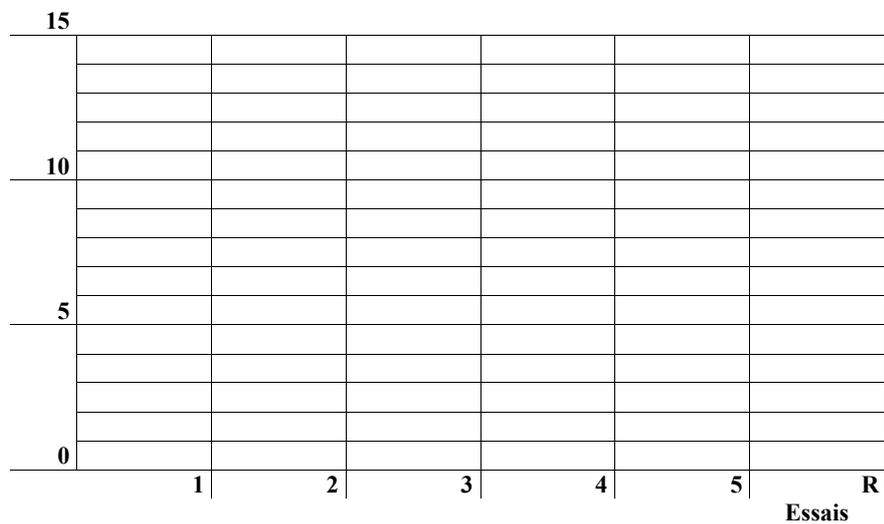
|                         |                 |             |               |               |
|-------------------------|-----------------|-------------|---------------|---------------|
| <b>Nom :</b>            | <b>Prénom :</b> |             |               | <b>Date :</b> |
| <b>Série utilisée :</b> | <b>Juste</b>    | <b>Faux</b> | <b>Double</b> |               |
| <b>Totaux temps 1</b>   |                 |             |               |               |
| <b>Totaux temps 2</b>   |                 |             |               |               |
| <b>Totaux temps 3</b>   |                 |             |               |               |
| <b>Totaux temps 4</b>   |                 |             |               |               |
| <b>Totaux temps 5</b>   |                 |             |               |               |
| <b>Totaux généraux</b>  |                 |             |               |               |
| <b>Total R</b>          |                 |             |               |               |

| <b>Observation comportementale</b> |  |
|------------------------------------|--|
| Rythme et débit de l'évocation (1) |  |
| Degré de collaboration (2)         |  |
| Nature des mots faux (3)           |  |
| Comportement moteur (4)            |  |

- 1- rapide, lent, irrégulier, plus rapide ou moins rapide vers la fin, etc.  
 2- collabore bien, mal ; attitude compétitive, cherche à bien faire, attentif, distrait, etc.  
 3- déformation, invention, incompréhensible, association d'idée, mots donnés au hasard, etc.  
 4- calme, agité, nerveux, tendu, angoissé, etc ;

**Mots**

### Courbe d'apprentissage



ANNEXE 3 : *Quinze mots de Rey – série D*

**Documents pour les mots de la série D**

| Série A (lire par colonnes : de haut en bas) |         |          |          |
|----------------------------------------------|---------|----------|----------|
| Violon                                       | Valise  | Escalier | Chasseur |
| Arbre                                        | Cousin  | Chien    | Seau     |
| Cravate                                      | Oreille | Banane   | Campagne |
| Jambon                                       | Couteau | Outil    |          |

**Histoire correspondant à la série de mots D :**

*Les mots justes sont en italiques.*

Le *chien* (1) du musicien (2) aveugle qui jouait du *violon* (3) près de l'*escalier* (4) du pont (5), gardait le dîner (6) de son maître (7), du pain (8) et du *jambon* (9), enfermés dans une *valise* (10) posée derrière un mur (11) parmi les cailloux (12), de vieux *outils* (13), des pelures (14) de *banane* (15) et des *seaux* (16) rouillés. Il dressa ses *oreilles* (17) et montra les dents (18) en apercevant au loin dans la *campagne* (19) vers le grand *arbre* (20) près de la forêt (21), les deux *cousins* (22) du *chasseur* (23) qui, le fusil (24) à l'épaule (25) et le *couteau* (26) à la main (27), s'approchaient sans chapeau (28) et sans *cravate* (29) en chantant une chanson (30).

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Vital Durand D, Le Jeune C. Guide pratique des médicaments. 36ème. Maloine; 2017. 19-23 p.
2. Lorenz J, Beck H, Bromm B. Cognitive performance, mood and experimental pain before and during morphine-induced analgesia in patients with chronic non-malignant pain. *Pain*. 1997;73:369-75.
3. Bianchi E, Menicaci C, Ghelardini C. Dual effect of morphine in long-term social memory in rat. *British Journal of pharmacology*. avr 2013;1786-93.
4. Hanks G, O'Neill W, Simpson P. The cognitive and psychomotor effects of opioid analgesics. A Randomised controlled trial of single doses of morphine, lorazepam and placebo in healthy subjects. *Eur J Clin Pharmacol*. 1995;(48):455-60.
5. Tassain V, Attal N, Fletcher D. Long-term effects of oral sustained release morphine on neuropsychological performance in patients with chronic noncancer pain. *Pain*. 2003;(104):389-400.
6. Lu G, Zhou Q, Kang S. Chronic morphine treatment impaired hippocampal long-term potentiation and spatial memory via accumulation of extracellular adenosine acting on adenosine A1 receptors. *J Neurosci*. 7 avr 2010;30(14):5058-70.
7. Vella-Brincat J, Macleod AD. Adverse effects of opioids on the Central Nervous Systems of Palliative Care Patients. *J Pain Palliat Care Pharmacol*. 2007;21(1):15-25.
8. Farahmandfar M, Naghdi N, Morteza Karimian S. Amnesia induced by morphine in spatial memory retrieval inhibited in morphine-sensitized rats. *Eur J Pharmacol*. 2012;(683):132-9.
9. Zarrindast M-R, Bananej M, Khalilzadeh A. Influence of intracerebroventricular administration of dopaminergic drugs on morphine state dependent memory in the step-down passive avoidance test. *Neurobiol Learn Mem*. 2006;(86):286-92.
10. Rezayof A, Habibi P, Zarrindast M-R. Involvement of dopaminergic and glutamatergic systems of the basolateral amygdala in amnesia induced by the stimulation of dorsal hippocampal cannabinoid receptors. *Neuroscience*. 2011;(175):118-26.
11. Rezayof A, Zarrindast M-R, Sahraei H. Involvement of dopamine receptors of the dorsal hippocampus on the acquisition and expression of morphine-induced place preference in rats. *J Psychopharmacol (Oxf)*. 2003;17(4):415-23.

12. Lee H, Choi S, Han E. Role of nicotinic acetylcholine receptors in the regulation of kainic acid-induced hippocampal cell death in mice. *Brain Res Bull.* 15 déc 2004;64(4):309-17.
13. Torkaman-Boutorabi A, Sheidadoust H, Hashemi-Hezaveh S. Influence de la morphine sur le système adrénergique alpha 2 du cortex préfrontal médian dans l'apprentissage de l'évitement passif chez les rats. *Pharmacol Biochem Behav.* juin 2015;(133):92-8.
14. Droney J, Gretton S, Sato H. Analgesia and central side-effects : two separate dimensions of morphine response. *Brain J Clin Pharmacol.* mai 2013;75(5):1340-50.
15. Homack S, Riccio C. A meta-analysis of the sensitivity and specificity of the Stroop Color and Word Test with children. *Arch Clin Neuropsychol.* 2004;19:725-43.
16. Déry M-P. Essai de 3ème cycle présenté à l'université du Québec à trois-rivières soit Le Trouble déficitaire de l'attention chez l'adulte : revue des outils d'évaluation neuropsychologique et proposition d'une procédure expérimentale en réalité virtuelle [Internet]. 2012. Disponible sur: <http://depot-e.uqtr.ca/6162/1/030404063.pdf>
17. Machet A. Réécalonnage du test des 15 mots de Rey auprès de la population adulte - Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophonie [Internet]. Victor Segalen Bordeaux 2; 2016. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01302537/document>
18. Drolet V, Vallet G, Imbeault H. Comparaison des performances à l'épreuve des 15 mots de Rey et au RL/RI 16 dans le vieillissement normal et la démence de type Alzheimer. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil.* 2014;12(2):218-26.
19. Zetlaoui PJ. Titration morphinique. SFAR 97 [Internet]. 1997; Disponible sur: [http://www.urgences-serveur.fr/IMG/pdf/titration\\_morphinique\\_sfar99.pdf](http://www.urgences-serveur.fr/IMG/pdf/titration_morphinique_sfar99.pdf)
20. Vivien B, Adnet F, Bounes V. Recommandations formalisées d'experts 2010 : sédation et analgésie en structure d'urgence (réactualisation de la conférence d'experts de la SFAR de 1999). *Ann Fr Médecine Urgence.* 2011;(1):57-71.
21. Mazza S, Frot M, Rey AE. A comprehensive literature review of chronic pain and memory. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 7 août 2017;
22. Sindi S, Kåreholt I, Solomon A, Hooshmand B, Soininen H, Kivipelto M. Midlife work-related stress is associated with late-life cognition. *J Neurol.* 18 août 2017;
23. Maheu FS, Lupienn SJ. La mémoire aux prises avec les émotions et le stress : un impact nécessairement dommageable? *médecine/sciences.* 1 janv 2003;19(1):118-24.

24. Tronche C. Effets d'un stress aigu sur le rappel mnésique: Approches comportementale et endocrinienne chez la souris jeune et âgée. [Internet] [Thèse de neurosciences]. Université Bordeaux 1; 2009. Disponible sur: [http://ori-oai.u-bordeaux1.fr/pdf/2009/TRONCHE\\_CHRISTOPHE\\_2009.pdf](http://ori-oai.u-bordeaux1.fr/pdf/2009/TRONCHE_CHRISTOPHE_2009.pdf)
25. Lupien SJ, McEwen BS. The acute effects of corticosteroids on cognition: integration of animal and human model studies. *Brain Res Brain Res Rev.* juin 1997;24(1):1-27.
26. Lupien SJ, Wilkinson CW, Brière S, Ménard C, Ng Ying Kin NMK, Nair NPV. The modulatory effects of corticosteroids on cognition: studies in young human populations. *Psychoneuroendocrinology.* avr 2002;27(3):401-16.
27. Assises\_de\_l\_urgence\_recommandations\_de\_Samu-urgences\_de\_France\_B-\_Riou-\_septembre\_2012.pdf [Internet]. [cité 20 août 2017]. Disponible sur: [http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Assises\\_de\\_l\\_urgence\\_recommandations\\_de\\_Sam u-urgences\\_de\\_France\\_B-\\_Riou-\\_septembre\\_2012.pdf#page=25](http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Assises_de_l_urgence_recommandations_de_Sam u-urgences_de_France_B-_Riou-_septembre_2012.pdf#page=25)
28. Test d'évaluation cognitive de Montréal [Internet]. [cité 5 sept 2017]. Disponible sur: <http://www.gipsa-lab.fr/projet/SOMBRERO/data/protocols/MoCA-test-Francais.pdf>
29. Bassiony MM, Youssef UM, Hassan MS, Salah El-Deen GM, El-Gohari H, Abdelghani M, et al. Cognitive Impairment and Tramadol Dependence. *J Clin Psychopharmacol.* févr 2017;37(1):61-6.
30. Hopkins D, Shipton EA, Potgieter D, Merwe CAVD, Boon J, Wet CD, et al. Comparison of tramadol and morphine via subcutaneous PCA following major orthopaedic surgery. *Can J Anaesth.* 1 mai 1998;45(5):435-42.

# RÉSUMÉ

**AUTEUR :** Ingrid BASTIDE

**TITRE :** Troubles de l'attention et de la mémoire liés à la prise aiguë de morphine

**DIRECTEUR DE THESE :** Pr. Vincent BOUNES

**LIEU ET DATE DE SOUTENANCE :** Faculté de médecine de Toulouse – 29 septembre 2017

*Introduction : La morphine est l'opiacé de référence pour assurer l'analgésie des douleurs aiguës sévères aux urgences. Existe-t-il des troubles de l'attention et de la mémoire liés à la prise aiguë de morphine chez les patients mono-traumatisés ?*

*Patients et méthodes : Etude observationnelle, prospective, monocentrique menée au sein des urgences de Rodez avec la réalisation d'un suivi de cohorte « exposés / non exposés ». Deux tests ont été réalisés : le « Stroop Color Word Test » et « le test des 15 mots de Rey » pour évaluer les critères de jugement lors de la phase aiguë et à distance.*

*Résultats : 41 patients ont été analysés. Le déficit aigu d'attention était de 9,8 % pour le groupe « exposés » versus 2,1 % pour le groupe « non exposés »,  $p = 0,31$ . Le déficit de mémorisation était lui de -5,4 % dans le groupe « exposés » versus -8,5 % dans le groupe « non exposés »,  $p = 0,51$ .*

*Conclusion : Il existerait une amélioration de la mémoire dans un contexte d'urgences après antalgie efficace et un déficit aigu de l'attention chez les patients exposés à une prise de morphine en aigu. Il s'agit ici d'une tendance car les résultats ne sont pas statistiquement significatifs.*

## **Attention and memory disorders associated with the acute intake of morphine**

*Introduction: Morphine is the standard opiate to achieve analgesia for severe acute pain emergencies. In this thesis, we will study whether attention and memory disorders can be associated with morphine treatment used on mono-traumatized patients.*

*Patients and methods: An observational, prospective, monocentric study was carried out in the emergency department of Rodez. The study considered two different groups, "exposed / unexposed" patients. Two tests were performed namely: "the Stroop Color Word Test" and the "Rey 15 words test". Those tests evaluate the judgment criteria during the acute phase and at later times.*

*Results: 41 patients were analyzed. The acute attention deficit was 9,8 % for the "exposed" group versus 2,1 % for the "unexposed" group with  $p = 0,31$ . The memory deficit was -5,4 % for the "exposed" group versus -8,5 % for the "unexposed" group with  $p = 0,51$ .*

*Conclusion: The study found an improvement in memory after an efficient analgesia. However, the patients exposed to acute morphine treatment suffered from acute attention deficit. These results should be considered as a trend since they are not statistically significant.*

**Mots clés :** attention / mémoire / troubles / morphine / aigu / traumatisme

**Key words:** attention / memory / disorders / morphine / acute / traumatism

**Discipline administrative :** MÉDECINE GÉNÉRALE

Faculté de Médecine Rangueil – 133 route de Narbonne – 31062 TOULOUSE Cedex 04 - France