

UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER

FACULTES DE MEDECINE

---

Année 2014

2014 TOU3 1541

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

MEDECINE SPECIALISEE CLINIQUE

Présentée et soutenue publiquement par

JACQUES Loriane

Interne des Hôpitaux de Toulouse

Le 02 septembre 2014

**Recherche de facteurs prédictifs d'admission en soins intensifs des  
patientes pré éclamptiques sévères**

Directeur de thèse : Dr BAYOUMEU Françoise

JURY

|   |               |
|---|---------------|
| Monsieur le Professeur Olivier FOURCADE     | Président     |
| Monsieur le Professeur Vincent MINVILLE     | Assesseur     |
| Monsieur le Professeur Olivier PARANT       | Assesseur     |
| Monsieur le Professeur Christophe VAYSSIERE | Assesseur     |
| Madame le Docteur Françoise BAYOUMEU        | Suppléant     |
| Monsieur le Docteur Claude GRIS             | Membre invité |
| Monsieur le Professeur Karim ASEHNOUNE      | Membre invité |



UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER

FACULTES DE MEDECINE

---

Année 2014

2014 TOU3 1541

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

MEDECINE SPECIALISEE CLINIQUE

Présentée et soutenue publiquement par

JACQUES Loriane

Interne des Hôpitaux de Toulouse

Le 02 septembre 2014

**Recherche de facteurs prédictifs d'admission en soins intensifs des  
patientes pré éclamptiques sévères**

Directeur de thèse : Dr BAYOUMEU Françoise

JURY

|   |               |
|---|---------------|
| Monsieur le Professeur Olivier FOURCADE     | Président     |
| Monsieur le Professeur Vincent MINVILLE     | Assesseur     |
| Monsieur le Professeur Olivier PARANT       | Assesseur     |
| Monsieur le Professeur Christophe VAYSSIERE | Assesseur     |
| Madame le Docteur Françoise BAYOUMEU        | Suppléant     |
| Monsieur le Docteur Claude GRIS             | Membre invité |
| Monsieur le Professeur Karim ASEHNOUNE      | Membre invité |

**TABLEAU du PERSONNEL HU**  
**des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier**  
**au 1<sup>er</sup> septembre 2013**

**Professeurs Honoraires**

|                      |                |                              |                    |
|----------------------|----------------|------------------------------|--------------------|
| Doyen Honoraire      | M. LAZORTES Y  | Professeur Honoraire         | Mme PUEL J         |
| Doyen Honoraire      | M. CHAP H      | Professeur Honoraire         | M. GOUZI           |
| Professeur Honoraire | M. COMMANAY    | Professeur Honoraire associé | M. DUTAU           |
| Professeur Honoraire | M. CLAUD       | Professeur Honoraire         | M. PONTONNIER      |
| Professeur Honoraire | M. ESCHAPASSE  | Professeur Honoraire         | M. PASCAL          |
| Professeur Honoraire | Mme ENJALBERT  | Professeur Honoraire         | M. SALVADOR M      |
| Professeur Honoraire | M. GEDEON      | Professeur Honoraire         | M. BAYARD          |
| Professeur Honoraire | M. PASQUIE     | Professeur Honoraire         | M. LEOPHONTE       |
| Professeur Honoraire | M. RIBAUT      | Professeur Honoraire         | M. FABIE           |
| Professeur Honoraire | M. SARRASIN    | Professeur Honoraire         | M. BARTHE          |
| Professeur Honoraire | M. ARLET J     | Professeur Honoraire         | M. CABARROT        |
| Professeur Honoraire | M. RIBET       | Professeur Honoraire         | M. DUFFAUT         |
| Professeur Honoraire | M. MONROZIES   | Professeur Honoraire         | M. ESCAT           |
| Professeur Honoraire | M. DALOUS      | Professeur Honoraire         | M. ESCANDE         |
| Professeur Honoraire | M. DUPRE       | Professeur Honoraire         | M. PRIS            |
| Professeur Honoraire | M. FABRE J     | Professeur Honoraire         | M. CATHALA         |
| Professeur Honoraire | M. DUCOS       | Professeur Honoraire         | M. BAZEX           |
| Professeur Honoraire | M. GALINIER    | Professeur Honoraire         | M. VIRENQUE        |
| Professeur Honoraire | M. LACOMME     | Professeur Honoraire         | M. CARLES          |
| Professeur Honoraire | M. BASTIDE     | Professeur Honoraire         | M. BONAFE          |
| Professeur Honoraire | M. COTONAT     | Professeur Honoraire         | M. VAYSSE          |
| Professeur Honoraire | M. DAVID       | Professeur Honoraire         | M. ESQUERRE        |
| Professeur Honoraire | Mme DIDIER     | Professeur Honoraire         | M. GUITARD         |
| Professeur Honoraire | M. GAUBERT     | Professeur Honoraire         | M. LAZORTES F      |
| Professeur Honoraire | M. GUILHEM     | Professeur Honoraire         | M. ROQUE-LATRILLE  |
| Professeur Honoraire | Mme LARENG M.B | Professeur Honoraire         | M. CERENE          |
| Professeur Honoraire | M. BES         | Professeur Honoraire         | M. FOURNIAL        |
| Professeur Honoraire | M. BERNADET    | Professeur Honoraire         | M. HOFF            |
| Professeur Honoraire | M. GARRIGUES   | Professeur Honoraire         | M. REME            |
| Professeur Honoraire | M. REGNIER     | Professeur Honoraire         | M. FAUVEL          |
| Professeur Honoraire | M. COMBELLES   | Professeur Honoraire         | M. FREXINOS        |
| Professeur Honoraire | M. REGIS       | Professeur Honoraire         | M. CARRIERE        |
| Professeur Honoraire | M. ARBUS       | Professeur Honoraire         | M. MANSAT M        |
| Professeur Honoraire | M. PUJOL       | Professeur Honoraire         | M. BARRET          |
| Professeur Honoraire | M. ROCHICCIOLI | Professeur Honoraire         | M. ROLLAND         |
| Professeur Honoraire | M. RUMEAU      | Professeur Honoraire         | M. THOUVENOT       |
| Professeur Honoraire | M. BESOMBES    | Professeur Honoraire         | M. CAHUZAC         |
| Professeur Honoraire | M. GUIRAUD     | Professeur Honoraire         | M. RIBOT           |
| Professeur Honoraire | M. SUC         | Professeur Honoraire         | M. DELSOL          |
| Professeur Honoraire | M. VALDIGUIE   | Professeur Honoraire         | M. ABBAL           |
| Professeur Honoraire | M. BOUNHOURS   | Professeur Honoraire         | M. DURAND          |
| Professeur Honoraire | M. PONTONNIER  | Professeur Honoraire         | M. DALY-SCHWEITZER |
| Professeur Honoraire | M. CARTON      | Professeur Honoraire         | M. RAILHAC         |

**Professeurs Émérites**

|                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| Professeur JUSKIEWENSKI     | Professeur JL ADER       |
| Professeur LARROUY          | Professeur Y. LAZORTES   |
| Professeur ALBAREDE         | Professeur L. LARENG     |
| Professeur CONTE            | Professeur F. JOFFRE     |
| Professeur MURAT            | Professeur J. CORBERAND  |
| Professeur MANELFE          | Professeur B. BONEU      |
| Professeur LOUVET           | Professeur H. DABERNAT   |
| Professeur SARRAMON         | Professeur M. BOCCALON   |
| Professeur CARATERQ         | Professeur B. MAZIERES   |
| Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL | Professeur E. ARLET-SUAU |
| Professeur COSTAGLIOLA      | Professeur J. SIMON      |

**FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN**

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : JP. VINEL

**P.U. - P.H.**

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

|                          |   |
|--------------------------|---|
| M. ADOUE D.              | Médecine Interne, Gériatrie             |
| M. AMAR J.               | Thérapeutique                           |
| M. ARNE J.L. (C.E)       | Ophthalmologie                          |
| M. ATTAL M. (C.E)        | Hématologie                             |
| M. AVET-LOISEAU H        | Hématologie, transfusion                |
| M. BLANCHER A.           | Immunologie (option Biologique)         |
| M. BONNEVILLE P.         | Chirurgie Orthopédique et Traumatologie |
| M. BOSSAVY J.P.          | Chirurgie Vasculaire                    |
| M. BRASSAT D.            | Neurologie                              |
| M. BROUSSET P. (C.E)     | Anatomie pathologique                   |
| M. BUGAT R. (C.E)        | Cancérologie                            |
| M. CARRIE D.             | Cardiologie                             |
| M. CHAP H. (C.E)         | Biochimie                               |
| M. CHAUVEAU D.           | Néphrologie                             |
| M. CHOLLET F. (C.E)      | Neurologie                              |
| M. CLANET M. (C.E)       | Neurologie                              |
| M. DAHAN M. (C.E)        | Chirurgie Thoracique et Cardiaque       |
| M. DEGUINE O.            | O. R. L.                                |
| M. DUCOMMUN B.           | Cancérologie                            |
| M. FERRIERES J.          | Epidémiologie, Santé Publique           |
| M. FRAYSSE B. (C.E)      | O.R.L.                                  |
| M. IZOPET J. (C.E)       | Bactériologie-Virologie                 |
| Mme LAMANT L.            | Anatomie Pathologique                   |
| M. LANG T.               | Biostatistique Informatique Médicale    |
| M. LANGIN D.             | Nutrition                               |
| M. LAUQUE D.             | Médecine Interne                        |
| M. LIBLAU R.             | Immunologie                             |
| M. MAGNAVAL J.F          | Parasitologie                           |
| M. MALAYAUD B.           | Urologie                                |
| M. MANSAT P.             | Chirurgie Orthopédique                  |
| M. MARCHOU B.            | Maladies Infectieuses                   |
| M. MONRÓZIES X.          | Gynécologie Obstétrique                 |
| M. MONTASTRUC J.L. (C.E) | Pharmacologie                           |
| M. MOSCOVICI J.          | Anatomie et Chirurgie Pédiatrique       |
| Mme MOYAL E.             | Cancérologie                            |
| Mme NOURHASHEMI F.       | Gériatrie                               |
| M. OLIVES J.P. (C.E)     | Pédiatrie                               |
| M. OSWALD E.             | Bactériologie-Virologie                 |
| M. PARINAUD J.           | Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.      |
| M. PERRET B. (C.E)       | Biochimie                               |
| M. POURRAT. J.           | Néphrologie                             |
| M. PRADERE B.            | Chirurgie générale                      |
| M. QUERLEU D. (C.E)      | Cancérologie                            |
| M. RASCOL O.             | Pharmacologie                           |
| M. RISCHMANN P. (C.E)    | Urologie                                |
| M. RIVIERE D. (C.E)      | Physiologie                             |
| M. SALES DE GAUZY J.     | Chirurgie Infantile                     |
| M. SALLES J.P.           | Pédiatrie                               |
| M. SERRE G. (C.E)        | Biologie Cellulaire                     |
| M. TELMON N.             | Médecine Légale                         |
| M. VINEL J.P. (C.E)      | Hépatogastro-entérologie                |

**P.U. - P.H.**

2ème classe

|                    |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|
| Mme BEYNE-RAUZY O. | Médecine Interne                      |
| M. BIRMES Ph.      | Psychiatrie                           |
| M. BROUCHET L.     | Chirurgie thoracique et cardio-vascul |
| M. BUREAU Ch.      | Hépatogastro-entéro                   |
| M. CALVAS P.       | Génétique                             |
| M. CARRERE N.      | Chirurgie Générale                    |
| Mme CASPER Ch.     | Pédiatrie                             |
| M. CHAIX Y.        | Pédiatrie                             |
| Mme CHARPENTIER S. | Thérapeutique, méd. d'urgence, addict |
| M. COGNARD C.      | Neuroradiologie                       |
| M. DE BOISSEZON X. | Médecine Physique et Réadapt. Fonct.  |
| M. FOURCADE O.     | Anesthésiologie                       |
| M. FOURNIE B.      | Rhumatologie                          |
| M. FOURNIE P.      | Ophthalmologie                        |
| M. GEERAERTS T.    | Anesthésiologie et réanimation chir.  |
| Mme GENESTAL M.    | Réanimation Médicale                  |
| M. LAROCHE M.      | Rhumatologie                          |
| M. LAUWERS F.      | Anatomie                              |
| M. LEOBON B.       | Chirurgie Thoracique et Cardiaque     |
| M. MAZIERES J.     | Pneumologie                           |
| M. MOLINIER L.     | Epidémiologie, Santé Publique         |
| M. PARANT O.       | Gynécologie Obstétrique               |
| M. PARIENTE J.     | Neurologie                            |
| M. PATHAK A.       | Pharmacologie                         |
| M. PAUL C.         | Dermatologie                          |
| M. PAYOUX P.       | Biophysique                           |
| M. PAYRASTRE B.    | Hématologie                           |
| M. PORTIER G.      | Chirurgie Digestive                   |
| M. PERON J.M.      | Hépatogastro-entérologie              |
| M. RECHER Ch.      | Hématologie                           |
| M. RONCALLI J.     | Cardiologie                           |
| M. SANS N.         | Radiologie                            |
| Mme SELVES J.      | Anatomie et cytologie pathologiques   |
| M. SOL J.Ch.       | Neurochirurgie                        |

**P.U.**

|               |                   |
|---------------|-------------------|
| M. OUSTRIC S. | Médecine Générale |
|---------------|-------------------|

Professeur Associé de Médecine Générale  
 Dr. POUTRAIN J.Ch  
 Dr. MESTHE P.  
 Professeur Associé de Médecine du Travail  
 Dr. NIEZBORALA M.

**P.U. - P.H.**  
Classe Exceptionnelle et 1ère classe

|                        |   |
|------------------------|---|
| M. ACAR Ph.            | Pédiatrie                                 |
| M. ALRJC L.            | Médecine Interne                          |
| M. ARLET Ph. (C.E)     | Médecine Interne                          |
| M. ARNAL J.F.          | Physiologie                               |
| Mme BERRY I.           | Biophysique                               |
| M. BOUTAULT F. (C.E)   | Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale |
| M. BUSCAIL L.          | Hépatogastro-entérologie                  |
| M. CANTAGREL A.        | Rhumatologie                              |
| M. CARON Ph. (C.E)     | Endocrinologie                            |
| M. CHAMONTIN B. (C.E)  | Thérapeutique                             |
| M. CHAVOIN J.P. (C.E)  | Chirurgie Plastique et Reconstructive     |
| M. CHIRON Ph.          | Chirurgie Orthopédique et Traumatologie   |
| Mme COURTADE SAIDI M.  | Histologie Embryologie                    |
| M. DELABESSE E.        | Hématologie                               |
| Mme DELISLE M.B. (C.E) | Anatomie Pathologie                       |
| M. DIDIER A.           | Pneumologie                               |
| M. ESCOURROU J. (C.E)  | Hépatogastro-entérologie                  |
| M. FOURTANIER G. (C.E) | Chirurgie Digestive                       |
| M. GALINIER M.         | Cardiologie                               |
| M. GERAUD G.           | Neurologie                                |
| M. GLOCK Y.            | Chirurgie Cardio-Vasculaire               |
| M. GRAND A. (C.E)      | Epidémiol. Eco. de la Santé et Prévention |
| Mme HANAIRE H.         | Endocrinologie                            |
| M. LAGARRIGUE J. (C.E) | Neurochirurgie                            |
| M. LARRUE V.           | Neurologie                                |
| M. LAURENT G. (C.E)    | Hématologie                               |
| M. LEVADE T.           | Biochimie                                 |
| M. MALEGAZE F. (C.E)   | Ophthalmologie                            |
| Mme MARTY N.           | Bactériologie Virologie Hygiène           |
| M. MASSIP P.           | Maladies Infectieuses                     |
| M. PESSEY J.J. (C.E)   | O. R. L.                                  |
| M. PLANTE P.           | Urologie                                  |
| M. RAYNAUD J-Ph.       | Psychiatrie Infantile                     |
| M. REME J.M.           | Gynécologie-Obstétrique                   |
| M. RITZ P.             | Nutrition                                 |
| M. ROCHE H. (C.E)      | Cancérologie                              |
| M. ROSTAING L. (C.E)   | Néphrologie                               |
| M. ROUGE D. (C.E)      | Médecine Légale                           |
| M. ROUSSEAU H.         | Radiologie                                |
| M. SALVAYRE R. (C.E)   | Biochimie                                 |
| M. SAMII E.K. (C.E)    | Anesthésiologie Réanimation               |
| M. SCHMITT L. (C.E)    | Psychiatrie                               |
| M. SENARD J.M.         | Pharmacologie                             |
| M. SERRANO E. (C.E)    | O. R. L.                                  |
| M. SOULIE M.           | Urologie                                  |
| M. SUC B.              | Chirurgie Digestive                       |
| Mme TAUBER M.T.        | Pédiatrie                                 |
| M. VELLAS B. (C.E)     | Gériatrie                                 |

**P.U. - P.H.**  
2ème classe

|                        |  |
|------------------------|--|
| M. ACCADBLE D. F.      | Chirurgie Infantile                      |
| Mme ANDRIEU S.         | Epidémiologie                            |
| M. ARBUS Ch.           | Psychiatrie                              |
| M. BERRY A.            | Parasitologie                            |
| M. BONNEVILLE F.       | Radiologie                               |
| M. BROUCHET L.         | Chir. Thoracique et cardio-vasculaire    |
| M. BUJAN L.            | Uro-Andrologie                           |
| Mme BURA-RIVIERE A.    | Médecine Vasculaire                      |
| M. CHAYNES P.          | Anatomie                                 |
| M. CHAUFOUR X.         | Chirurgie Vasculaire                     |
| M. CONSTANTIN A.       | Rhumatologie                             |
| M. DELOBEL P.          | Maladies Infectieuses                    |
| M. COURBON             | Biophysique                              |
| M. DAMBRIN C.          | Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire |
| M. DE BOISSEZON X.     | Médecine Physique et Réadaptation        |
| M. DECRAMER S.         | Pédiatrie                                |
| M. DELORD JP.          | Cancérologie                             |
| M. ELBAZ M.            | Cardiologie                              |
| M. GALINIER Ph.        | Chirurgie Infantile                      |
| M. GARRIDO-STÓWHAS I.  | Chirurgie Plastique                      |
| Mme GOMEZ-BROUCHET A.  | Anatomie Pathologique                    |
| M. GOURDY P.           | Endocrinologie                           |
| M. GROLLEAU RAOUX J.L. | Chirurgie plastique                      |
| Mme GUIMBAUD R.        | Cancérologie                             |
| M. HUYGHE E.           | Urologie                                 |
| M. KAMAR N.            | Néphrologie                              |
| M. LAFOSSE J.M.        | Chirurgie Orthopédique et Traumatologie  |
| M. LEGUEVAQUE P.       | Chirurgie Générale et Gynécologique      |
| M. MARQUE Ph.          | Médecine Physique et Réadaptation        |
| Mme MAZEREEUW J.       | Dermatologie                             |
| M. MINVILLE V.         | Anesthésiologie Réanimation              |
| M. MUSCARI F.          | Chirurgie Digestive                      |
| M. OTAL Ph.            | Radiologie                               |
| M. ROLLAND Y.          | Gériatrie                                |
| M. ROUX F.E.           | Neurochirurgie                           |
| M. SAILLER L.          | Médecine Interne                         |
| M. SOULAT J.M.         | Médecine du Travail                      |
| M. TACK I.             | Physiologie                              |
| M. VAYSSIERE Ch.       | Gynécologie Obstétrique                  |
| M. VERGEZ S.           | O.R.L.                                   |
| Mme URO-COSTE E.       | Anatomie Pathologique                    |

Professeur Associé de Médecine Générale  
Dr VIDAL M.  
Professeur Associé en O.R.L.  
WOISARD V.

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

|                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| M. APOIL P. A         | Immunologie                        |
| Mme ARNAUD C.         | Epidémiologie                      |
| M. BIETH E.           | Génétique                          |
| Mme BONGARD V.        | Epidémiologie                      |
| Mme CASPAR BAUGUIL S. | Nutrition                          |
| Mme CASSAING S.       | Parasitologie                      |
| Mme CONCINA D.        | Anesthésie-Réanimation             |
| M. CONGY N.           | Immunologie                        |
| Mme COURBON           | Pharmacologie                      |
| Mme DAMASE C.         | Pharmacologie                      |
| Mme de GLISEZENSKY I. | Physiologie                        |
| Mme DELMAS C.         | Bactériologie Virologie Hygiène    |
| Mme DE-MAS V.         | Hématologie                        |
| M. DUBOIS D.          | Bactériologie Virologie Hygiène    |
| Mme DUGUET A.M        | Médecine Légale                    |
| Mme DULY-BOUHANICK B. | Thérapeutique                      |
| M. DUPUI Ph.          | Physiologie                        |
| Mme FAUVEL J.         | Biochimie                          |
| Mme FILLAUX J.        | Parasitologie                      |
| M. GANTET P.          | Biophysique                        |
| Mme GENNERO J.        | Biochimie                          |
| Mme GENOUX A.         | Biochimie et biologie moléculaire  |
| M. HAMDJ S.           | Biochimie                          |
| Mme HITZEL A.         | Biophysique                        |
| M. IRIART X.          | Parasitologie et mycologie         |
| M. JALBERT F.         | Stomato et Maxillo Faciale         |
| M. KIRZIN S.          | Chirurgie générale                 |
| Mme LAPEYRE-MESTRE M. | Pharmacologie                      |
| M. LAURENT C.         | Anatomie Pathologique              |
| Mme LE TINNIER A.     | Médecine du Travail                |
| M. LOPEZ R.           | Anatomie                           |
| M. MONTOYA R.         | Physiologie                        |
| Mme MOREAU M.         | Physiologie                        |
| Mme NOGUEIRA M.L.     | Biologie Cellulaire                |
| M. PILLARD F.         | Physiologie                        |
| Mme PRERE M.F.        | Bactériologie Virologie            |
| Mme PUISSANT B.       | Immunologie                        |
| Mme RAGAB J.          | Biochimie                          |
| Mme RAYMOND S.        | Bactériologie Virologie Hygiène    |
| Mme SABOURDY F.       | Biochimie                          |
| Mme SAUNE K.          | Bactériologie Virologie            |
| M. SOLER V.           | Ophthalmologie                     |
| M. TAFANI J.A.        | Biophysique                        |
| M. TREINER E.         | Immunologie                        |
| Mme TREMOLLIÈRES F.   | Biologie du développement          |
| M. TRICOIRE J.L.      | Anatomie et Chirurgie Orthopédique |
| M. VINCENT G.         | Biologie Cellulaire                |

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

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Mme ABRAVANEL F.        | Bactério. Virologie Hygiène              |
| Mme ARCHAMBAUD M.       | Bactério. Virologie Hygiène              |
| M. BES J.C.             | Histologie - Embryologie                 |
| M. CMBUS J.P.           | Hématologie                              |
| Mme CANTERO A.          | Biochimie                                |
| Mme CARFAGNA L.         | Pédiatrie                                |
| Mme CASSOL E.           | Biophysique                              |
| Mme CAUSSE E.           | Biochimie                                |
| M. CHASSAING N.         | Génétique                                |
| Mme CLAVE D.            | Bactériologie Virologie                  |
| M. CLAVEL C.            | Biologie Cellulaire                      |
| Mme COLLIN L.           | Cytologie                                |
| M. CORRE J.             | Hématologie                              |
| M. DEDOUIT F.           | Médecine Légale                          |
| M. DELPLA P.A.          | Médecine Légale                          |
| M. EDOUARD T.           | Pédiatrie                                |
| Mme ESQUIROL Y.         | Médecine du travail                      |
| Mme ESCOURROU G.        | Anatomie Pathologique                    |
| Mme GALINIER A.         | Nutrition                                |
| Mme GARDETTE V.         | Epidémiologie                            |
| M. GASQ D.              | Physiologie                              |
| Mme GRARE M.            | Bactériologie Virologie Hygiène          |
| Mme GUILBEAU-FRUGIER C. | Anatomie Pathologique                    |
| Mme INGUENEAU C.        | Biochimie                                |
| M. LAHARRAGUE P.        | Hématologie                              |
| M. LEANDRI R.           | Biologie du dével. et de la reproduction |
| M. LEPAGE B.            | Biostatistique                           |
| M. MARCHEIX B.          | Chirurgie Cardio Vasculaire              |
| Mme MAUPAS F.           | Biochimie                                |
| M. MIEUSSET R.          | Biologie du dével. et de la reproduction |
| Mme PERIQUET B.         | Nutrition                                |
| Mme PRADDAUDE F.        | Physiologie                              |
| M. RIMAILHO J.          | Anatomie et Chirurgie Générale           |
| M. RONGIERES M.         | Anatomie - Chirurgie orthopédique        |
| Mme SOMMET A.           | Pharmacologie                            |
| M. TKACZUK J.           | Immunologie                              |
| M. VALLET P.            | Physiologie                              |
| Mme VEZZOSI D.          | Endocrinologie                           |

**M.C.U.**

|                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| M. BISMUTH S.      | Médecine Générale |
| Mme ROUGE-BUGAT ME | Médecine Générale |

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr STILLMUNKES A.  
Dr BRILLAC Th.  
Dr ABITTEBOUL Y.

Dr ESCOURROU B.  
Dr BISMUTH M.  
Dr BOYER P.  
Dr ANE S.

## **REMERCIEMENTS**

### **Aux membres de mon jury de thèse**

Monsieur le Professeur Olivier FOURCADE

Je vous remercie de m'avoir accompagnée durant tout mon internat, j'ai eu l'honneur d'apprendre à vos côtés, et je garderais le souvenir de votre bienveillance à toutes les étapes de ma vie professionnelle ces six dernières années.

Monsieur le Professeur Vincent MINVILLE

Il est toujours très agréable de travailler avec toi, et c'est une qualité exceptionnelle. Je te dois tous mes travaux de recherche durant mon internat et je te remercie de m'avoir donné accès à ce domaine de notre médecine.

Monsieur le Professeur Olivier PARANT

Votre gentillesse et votre implication professionnelle forcent l'admiration. Vous incarnez les raisons du profond respect que je porte à votre spécialité. De plus, vous me faites l'honneur d'être présent pour les meilleurs moments de ma vie, je vous en remercie.

Monsieur le Professeur Christophe VAYSSIERE

Je me souviens avoir découvert l'obstétrique en tant qu'externe à vos côtés, votre dévouement m'avait impressionné. Je suis honorée de votre présence.

Madame le Docteur Françoise BAYOUMEU

J'admire votre médecine, elle vous est propre et nul ne peut vous égaler, car elle allie parfaitement connaissance et humanité. Votre aide sur ce travail est à l'image de votre personne, d'une grande générosité. Je vous suis profondément reconnaissante de tout le temps que vous m'avez accordé, rien n'aurait été possible sans vous.

Monsieur le Docteur Claude GRIS

La plus belle rencontre que la médecine m'a apportée. Tu sais combien ton jugement à mon égard est précieux, et je te remercie infiniment de ta présence à mon jury, ainsi qu'au cours de mon internat. Tu ne veux certainement pas de compliment, alors saches juste que je m'efforce d'appliquer tes principes dans ma vie professionnelle et privée, et que cela me rend heureuse. Je sais que c'est la meilleure façon de te remercier.

A Monsieur le Professeur Karim ASEHNOUNE

Votre aide fut indispensable à ce travail, veuillez recevoir mes plus sincères remerciements.

## **Remerciements personnels**

### **A ma famille**

Mon fils, Louis, tu es notre merveille.

Mon époux, Silverio, tu fais de ma vie un rêve éveillé chaque jour, lier ma vie à la tienne est la plus belle décision que j'ai prise. Le bonheur que tu m'apportes est infini, il grandit chaque jour, comme mon amour pour toi.

Ma sœur, Candice, tu as cuisiné pour moi, tu m'as protégée comme personne, tu m'as toujours donné ce dont j'avais besoin sans jamais rien demander, je suis très fière de toi et j'ai beaucoup de chance que tu sois ma sœur.

Mes parents, Jacqueline et Robert, qui ont rendu ma vie meilleure tous les jours, qui ont fait que même les moments difficiles ont été moins pénibles, qui m'ont permis d'accéder à une vie pleine de joies et d'opportunités, pour votre amour inconditionnel comme seuls les parents savent aimer, pour votre soutien, et pour tous ces moments dont je ne me souviens pas mais qui m'ont construite mes premières années.

Ma grand-mère, Francine, pour tous ces merveilleux moments d'enfance le mercredi après-midi.

Mon beau-frère, Sébastien, tu m'as connue toquée et tu m'as vue évoluer, je t'apprécie beaucoup. Je te souhaite tout le bonheur que tu mérites.

### **A mes amis**

L'internat fut une période exceptionnelle grâce à vous,

à Clémence et Julia, vous connaître est une chance. Julia, nous avons évolué ensemble, nos gardes et galères en tout genre resteront de très bons souvenirs car c'est avec toi que j'ai eu la chance de les vivre. Clémence, tous les moments que l'on a partagés ces dernières années m'ont fait grandir et apprécier notre amitié sincère.

à Charlène et Dalinda, heureusement que vous avez décidé de venir à Toulouse, rien ne serait pareil sans vous. Dalinda, tu es présente dans les bons comme les



mauvais moments, et c'est là la preuve d'une très belle amitié. Charlène, j'adore démarrer la journée en sachant que l'on va se croiser, tu as une énergie que seul Rachid peut égaler.

à Guillaume avec qui tout a commencé, au-delà de la gaieté que tu amènes où que tu passes, tu es une personne remarquable et je suis très fière d'être ton amie,

à Stéphanie, ta bonne humeur nous fait tant de bien, j'apprécie de pouvoir partager tous nos instants de vie ensemble en se comprenant si facilement, nous avons encore pleins d'années devant nous pour discuter de la chute de nos cheveux.

à Aldjia, tu m'as ouverte au monde et tu es toujours là,

à Bénédicte, tu es toujours de bons conseils, et j'en ai encore tant à apprendre, vous êtes mes amis, ma vie est plus riche grâce à vous, merci.

Aux internes que j'ai eu la chance d'avoir,

Rémi, Hélène, Julie...

A tous les internes que j'ai rencontrés, de toutes spécialités, car nous sommes souvent une grande famille.

### **A mes chefs**

Vous m'avez aidée, formée, faite grandir, vous resterez mes chefs avec tout le sens que j'attribue à ce mot :

à Christiane Delay, Minouche, Dominique Concina, Christine Ferrand, Nicole Jarrige, Sid Guerri, Arnaud Salces di Nadeo,

à Sandrine Sacrista, tu es vraiment une personne exceptionnelle, Olivier Fourcade, Thomas Geeraerts, Véronique Ramonda, Marc Vironneau, Anne Ferrier, Nicolas Larrieu,

à Françoise Bayoumeu, Marie-Noelle Girbet, Adeline Castel,

à Edith Pourrat, Chantal Diana, Thierry Mussat, Evelyne Lemoine, David Duterque, Sophie Leclerc, Amel Daboussi, Eric Dieye, Michel Boyer

à Claude Gris, Vincent Minville, Bernard Eychenne, Alain Guerrero, Frederic Wild, Philippe Marty, Fabrice Ferre,

à Dominique Caussade, Andrée Villacèque, Hélène Favarel,  
à Nicolas Mayeur, François Gaussiat, Fouad Marhar, Diane Osinski, dont l'aide  
a été précieuse ces derniers jours,  
et à tous les autres dont j'ai croisé le chemin,  
merci.

A ma profession, ma chance.

# **TABLE DES MATIERES**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>LISTE DES ABREVIATIONS.....</b>         | <b>12</b> |
| <b>INTRODUCTION.....</b>                   | <b>13</b> |
| <b>MATERIELS ET METHODES.....</b>          | <b>15</b> |
| <b>Population.....</b>                     | <b>15</b> |
| <b>Design de l'étude.....</b>              | <b>16</b> |
| <b>Analyse statistique.....</b>            | <b>17</b> |
| <b>RESULTATS.....</b>                      | <b>18</b> |
| <b>Caractéristiques des patientes.....</b> | <b>18</b> |
| <b>TISS-28.....</b>                        | <b>19</b> |
| <b>DISCUSSION.....</b>                     | <b>23</b> |
| <b>CONCLUSION.....</b>                     | <b>26</b> |
| <b>ANNEXES.....</b>                        | <b>27</b> |
| <b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>                  | <b>34</b> |

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

SFAR : Société Française d'Anesthésie-Réanimation

CHU : Centre Hospitalo-Universitaire

PAS : Pression Artérielle Systolique

PAD : Pression Artérielle Diastolique

SA : Semaine d'Aménorrhée

HTAG : Hypertension Artérielle Gravifique

PE : Pré éclampsie

HELLP : Hemolysis Elevated Liver enzyme and Low Platelets

SHU : Syndrome Hémolytique et Urémique

SHAG : Stéatose Hépatique Aigue Gravifique

RCIU : Retard de Croissance Intra-Utérin

IGS : Indice de Gravité Simplifié

APACHE : Acute Physiology And Chronic Health Evaluation

SOFA : Sepsis-related Organ Failure Assessment

TISS : Therapeutic Intervention Scoring System

EPIMOMS : EPIdémiologie de la MORbidité Maternelle Sévère

MMS : Morbi-Mortalité Sévère

SI : Soins Intensifs

VM : Ventilation Mécanique

Sulfate Mg : Sulfate de Magnésium

CVVHD : Continuous Venous Venous HemoDialysis

HDI : HémoDialyse Intermittente

Cath. Art. : CATHéter intra-ARTériel

VVC : Voie Veineuse Centrale

SWAN : cathéter de SWAN-Ganz

## INTRODUCTION

L'Organisation Mondiale de la Santé a défini l'amélioration de la santé maternelle comme cinquième objectif du millénaire pour le développement, adopté par la communauté internationale en 2000 [1].

Entre 1990 et 2013, la mortalité maternelle a diminué de 45% à l'échelle mondiale, essentiellement grâce à l'amélioration de l'accès aux soins. Selon une méta-analyse réalisée sur des articles internationaux publiés entre 2003 et 2012, les principales complications amenant au décès sont l'hémorragie (27 %), puis les désordres hypertensifs (14%) et la septicémie (11%) [2].

Une cause majeure de morbi-mortalité materno-fœtale est donc représentée par la pré éclampsie et ses complications [3]. Elle touche 3 à 5% des femmes enceintes dans le monde et peut atteindre plus de 7% chez les nullipares [4].

La pré éclampsie couvre un spectre d'états de gravité variables [5, 6]. La définition actuelle est celle de la conférence d'experts de la SFAR en 2000 , reprise dans les recommandations d'experts de 2009 [7, 8].

Nous connaissons de nombreux facteurs de risque pouvant prédisposer à l'apparition d'une pré éclampsie [9]. Cependant, la prévention primaire est quasi-inexistante, faute de marqueurs diagnostiques fiables [10, 11].

Au cours des dernières années, de nombreuses avancées ont été réalisées sur la pathogénie de cette pathologie complexe [12]. On distingue des facteurs vasculaires, inflammatoires, immunologiques, ou encore génétiques, dont les facteurs paternels [13-15]. Cependant, cela n'a pas amené de solution thérapeutique nouvelle [16]. Le seul traitement curatif connu de la pré éclampsie reste la délivrance, mais avec la prématurité et la morbi-mortalité néonatale qui y sont rattachées. La surveillance rapprochée par monitoring materno-fœtal semble l'approche la plus efficace pour juger du moment le plus opportun de la délivrance, afin d'apporter un maximum de chances à la fois à la mère et à son bébé [17, 18].

Nous avons à notre disposition des traitements symptomatiques connus et efficaces [19]. La supplémentation calcique chez les femmes en état de carence et l'aspirine à faible dose chez les femmes ayant déjà présenté une pré éclampsie ont fait leurs preuves [20-22]. Le sulfate de Magnésium est lui efficace dans la prévention des cas d'éclampsie, qui seraient diminués de 58 % selon l'étude The Magpie Trial de 2002 [23]. De plus une méta analyse a démontré sa supériorité par rapport au diazépam, à la phénytoïne et au cocktail lytique [24, 25].

La question de l'organisation des soins est soulevé dans la conférence d'actualisation de la SFAR de 2005 sur l'évolution de la sécurité en anesthésie obstétricale [26]. Les hospitalisations en réanimation entraîneraient un suivi obstétrical moins performant, des conséquences psychologiques néfastes ainsi qu'un coût excessif. Elles pourraient probablement être évitées par une prise en charge plus adaptée type unité de soins intensifs d'obstétrique.

La nécessité d'une surveillance de ces futures mères et de leurs fœtus est soulignée par James J. Walker, en pré comme en post partum dans son article de synthèse sur cette pathologie [27]. Selon lui, les unités traditionnelles d'obstétrique sont inadaptées au niveau de surveillance requis, particulièrement en post partum.

Reste à déterminer quelle structure et quels outils mettre en œuvre.

L'objectif de ce travail, à travers l'analyse rétrospective de deux séries de cas de pré éclampsies sévères provenant de deux établissements de niveau III ayant une organisation de soins différente, est de rechercher des facteurs prédictifs de lourdeur des soins dans le but de proposer une orientation vers une structure de surveillance et de soins adaptée, optimisant la sécurité materno-fœtale et le coût.

## **MATERIELS ET METHODES**

Nous avons réalisé une étude observationnelle, rétrospective et multicentrique. Les deux centres sont le CHU de Toulouse et le CHU de Nantes, possédant tous deux une maternité de niveau III et une réanimation adulte. La région Midi-Pyrénées possède une seule maternité de niveau III, la région Pays de Loire en possède trois.

### **Population**

Les patientes sélectionnées présentaient un ou plusieurs des diagnostics suivants à l'admission ou en cours d'hospitalisation : pré éclampsie, éclampsie, HELLP syndrome, Syndrome Hémolytique et Anémique Gravidique (SHAG), Syndrome Hémorragique et Urémique (SHU).

Les dossiers étudiés étaient archivés sous ces différents diagnostics.

A Toulouse, la sélection des dossiers a été réalisée sur ces seuls critères diagnostiques retenus par le Département d'Information Médicale, avec en premier les 5 dossiers ayant transité par la réanimation, puis les dossiers étiquetés éclampsie, puis les HELLP, les SHAG, les SHU et enfin pour compléter le recueil de données, 67 dossiers parmi ceux étiquetés pré éclampsie pour arriver à un total de 112. Ainsi les cas les plus graves étaient sélectionnés, puis les cas de pré éclampsies non archivés sous les diagnostics différentiels ou de complications sus-cités.

A Nantes, étaient isolées les patientes enceintes ou admises moins de 42 jours après délivrance et présentant des complications hypertensives de la grossesse à partir de leurs diagnostics principaux ou reliés, ainsi que les dossiers recueillis en utilisant les unités d'amont ou d'aval (gynécologie-obstétrique, néphrologie) pour arriver à un total de 102.

Les cas d'hémorragies de la délivrance en diagnostic isolé ont été exclus des deux centres.

## Design de l'étude

La période d'inclusion était de 2002 à 2007 pour Nantes et de 2005 à 2010 pour Toulouse. Pour chaque patiente étaient relevées à la fois des données démographiques, diagnostiques et de prise en charge.

Les données démographiques étaient l'âge, la taille, le poids avant grossesse et à l'admission, l'âge gestationnel, le statut de gestité-parité, les comorbidités, la date d'entrée dans les unités de soins ciblées précédemment, et l'unité d'hospitalisation, éventuellement la date d'entrée en salle de surveillance post-interventionnelle ou en réanimation pour Toulouse, les dates d'accouchement et de sortie de la maternité ou de la réanimation pour un autre service ou un retour à domicile.

Les données diagnostiques consistaient en : le diagnostic principal (parmi les diagnostics d'intérêt cités), la durée des symptômes en post partum, le décès éventuel, maternel ou fœtal, avec le diagnostic et le terme associés, le type d'accouchement (voie basse ou césarienne), la pression artérielle systolique au début de l'accouchement, les complications éventuelles à type de reprise chirurgicale ou d'hystérectomie, l'uricémie maximale relevée en cours d'hospitalisation.

Les données sur la prise en charge thérapeutique telles que la nécessité et la durée d'une ventilation mécanique, la nécessité d'un cathétérisme artériel, d'épuration extra-rénale, de transfusions ou d'administrations de médicaments dérivés du sang : culots globulaires, plasmas frais congelés, concentrés plaquettaires, fibrinogène, et l'utilisation de drogues : inotropes, antiépileptiques (en prévention primaire ou secondaire), anti-hypertensives, de maturation pulmonaire fœtale, ont été colligées.

Enfin les données nécessaires au calcul des scores d'évaluation de la gravité validés tels que l'IGS II à l'admission, le SOFA à l'admission, l'APACHE II à J1 de l'admission, et un score d'évaluation de la charge de travail infirmier validé: le TISS 28, ont été collectées [28].

Les différents scores utilisés sont détaillés dans les **annexes 1 à 5**.

Les deux populations, après avoir été comparées, ont été mixées, puis scindées en deux sous-groupes : un premier avec un score TISS 28  $\geq$  à 20 et un second avec un TISS 28  $<$  à 20. Un score  $\geq$  à 20 correspond à une charge en soins infirmiers nécessitant un infirmier pour deux patients ayant ce score, soit un effectif paramédical de réanimation. Le but était ensuite de rechercher par régression logistique les facteurs différenciant ces deux sous-groupes.



## **Analyse statistique**

Les données ont été saisies dans un tableur Excel puis exportées dans un logiciel SPSS 20 (Armonk, NY, USA) à partir duquel l'analyse statistique a été réalisée. Les résultats ont été présentés sous forme de moyenne +/- écarts-type pour les données normales, médiane (25<sup>ème</sup>-75<sup>ème</sup> percentile) pour les données non paramétriques ou nombre (pourcentage) pour les proportions. Les variables étaient définies comme normales sur la base d'un test de Skewness-Kurtosis. Le test de chi 2, ainsi que le test exact de Fischer lorsque cela était nécessaire ont été utilisés pour comparer les proportions. Le test-t de Student a été utilisé pour comparer des données paramétriques et le test U de Mann et Whitney pour des données non paramétriques. Une analyse statistique fut basée sur une régression logistique uni puis multivariée afin d'isoler l'effet de chaque variable sur la survenue d'effets secondaires. Les résultats ont été exprimés en rapport de côtes avec intervalle de confiance à 95%. Un p inférieur à 0,05 était considéré comme statistiquement significatif.

# RESULTATS

## Caractéristiques des patientes

Deux cent quatorze dossiers de 211 parturientes ont été étudiés, dont 112 dossiers correspondant à 109 patientes hospitalisées à la maternité de Toulouse (3 patientes ayant eu deux grossesses pathologiques sur la période étudiée) et 102 patientes hospitalisées en réanimation à Nantes (63 en réanimation chirurgicale et 39 en réanimation médicale).

A Toulouse, les 112 dossiers comprenaient 28 HELLP (25%), 12 éclampsies (11%), 1 SHU (<1%), 4 SHAG (<4%) et 67 PE (60%).

A Nantes, les 102 dossiers comprenaient 51 HELLP (50%), 17 éclampsies (17%), 4 SHU (4%), 3 SHAG (3%) et 27 PE (27%).

Les populations de Toulouse et de Nantes sont comparables en âge, en poids, en taille, en âge gestationnel, comme détaillé en **Annexe 6**.

L'uricémie maximale en cours d'hospitalisation ne présentait pas de différence entre les deux groupes.

Les scores étudiés sont résumés dans le **tableau 1**. Seul le score IGS II était significativement plus élevé dans le groupe nantais.

|           | Toulouse | Nantes | P    |
|-----------|----------|--------|------|
| IGS II    | 10 ± 5   | 14 ± 7 | 0,02 |
| APACHE II | 4 ± 3    | 8 ± 4  | 0,06 |
| SOFA      | 2 ± 2    | 3 ± 2  | 0,7  |
| TISS 28   | 20 ± 6   | 23 ± 6 | 0,6  |

**Tableau 1.** Scores de gravité et de charge en soins

A Toulouse, les actes marqueurs étaient les suivants: VM 30 (27%) dont 1 OAP, 1 post crise convulsive, et 28 post opératoires pour 22 césariennes, 3 délivrances utérines et 3 reprises chirurgicales.

A Nantes, les actes marqueurs étaient : VM 25 (25%) dont 1 pneumopathie, 1 post crise convulsive, et 23 post opératoires pour césariennes.

Le taux de césarienne ne présentait pas de différence entre les deux populations : 90 césariennes à Toulouse (80%) et 85 césariennes à Nantes (83%).

Les données des deux centres étaient considérées similaires sur la population, nous les avons donc regroupées pour les analyses qui suivent.

## TISS-28

Nous avons comparé deux sous-groupes : le premier ayant des scores TISS 28  $\geq$  à 20 (53%) et le second ayant des scores TISS 28  $<$  20 (47%).

Nous avons exprimé les résultats en moyenne +/- écarts-types.

Sur l'analyse en sous-groupes, nous ne retrouvons pas de différence sur les données démographiques. L'uricémie est significativement plus élevée dans le groupe TISS 28  $\geq$  20. Ces résultats sont détaillés dans le **tableau 2**.

|                       | TISS 28 $\geq$ 20 | TISS 28 $<$ 20 | P    |
|-----------------------|-------------------|----------------|------|
| Age                   | 31 $\pm$ 5        | 31 $\pm$ 6     | 0,1  |
| Poids avant grossesse | 66 $\pm$ 15       | 65 $\pm$ 14    | 0,3  |
| Poids d'admission     | 79 $\pm$ 16       | 76 $\pm$ 14    | 0,3  |
| Taille                | 164 $\pm$ 6       | 164 $\pm$ 6    | 0,7  |
| Age gestationnel      | 32 $\pm$ 4        | 31 $\pm$ 4     | 0,2  |
| Uricémie maximale     | 445 $\pm$ 113     | 395 $\pm$ 94   | 0,02 |

**Tableau 2.** Caractéristiques de la population

Nous avons retrouvé des différences significatives pour les scores de gravité APACHE II, IGS II et SOFA, ainsi que sur la durée de séjour en soins intensifs, qui étaient plus importants dans le groupe des scores TISS 28  $\geq$  à 20.

Ces résultats sont repris dans les **tableaux 3 et 4**.

|           | TISS 28 $\geq$ 20 | TISS 28 $<$ 20 | P      |
|-----------|-------------------|----------------|--------|
| APACHE II | 7 $\pm$ 3         | 4 $\pm$ 3      | 0,0001 |
| IGS II    | 14 $\pm$ 7        | 9 $\pm$ 4      | 0,0001 |
| SOFA      | 2 $\pm$ 2         | 1 $\pm$ 2      | 0,003  |
| TISS 28   | 26 $\pm$ 6        | 16 $\pm$ 2     | 0,0001 |

**Tableau 3.** Scores de gravité et de charge en soins

|                                | TISS 28 ≥ 20 | TISS 28 < 20 | P     |
|--------------------------------|--------------|--------------|-------|
| Durée de séjour en SI          | 5±3          | 2±1          | 0,003 |
| Durée d'hospitalisation totale | 15±7         | 11±6         | 0,05  |

#### Tableau 4. Caractéristiques de l'hospitalisation

Soins intensifs : surveillance post interventionnelle et réanimation polyvalente adulte pour Toulouse, réanimation médicale et réanimation chirurgicale adulte pour Nantes.

Le **tableau 5** montre que l'éclampsie était plus fréquente dans le groupe TISS 28 ≥ à 20.

|                      | TISS 28 ≥ 20 | TISS 28 < 20 | P     |
|----------------------|--------------|--------------|-------|
| <b>Diagnostics</b>   |              |              | 0,001 |
| <b>ECLAMPSIE</b>     | 22           | 4            |       |
| <b>PRE ECLAMPSIE</b> | 42           | 55           |       |
| <b>HELLP</b>         | 29           | 39           |       |
| <b>SHAG</b>          | 3            | 2            |       |
| <b>SHU</b>           | 4            | 0            |       |

#### Tableau 5. Diagnostics

De même, les traitements hémodynamiques, les actes marqueurs et les traitements médicamenteux étaient plus fréquents dans le groupe TISS 28  $\geq$  à 20.

|  | TISS 28 $\geq$ 20 | TISS 28 < 20 | P      |
|--|-------------------|--------------|--------|
| <b><u>Traitement médicamenteux</u></b>   |                   |              | 0,0001 |
| ALBUMINE                                 | 22                | 2            |        |
| LOXEN                                    | 95                | 90           |        |
| TRANDATE                                 | 73                | 78           |        |
| ANTIEPILEPTIQUE                          | 11                | 6            |        |
| SULFATE MG                               | 37                | 16           |        |
| CELESTENE                                | 46                | 45           |        |
| DEXAMETHASONE                            | 26                | 14           |        |
| <b><u>Traitements hémodynamiques</u></b> |                   |              | 0,0001 |
| CG                                       | 15                | 1            |        |
| PFC                                      | 13                | 1            |        |
| CPA                                      | 14                | 6            |        |
| FIBRINOGENE                              | 5                 | 1            |        |
| NOVOSEVEN                                | 0                 | 0            |        |
| REPRISE CHIRURGICALE                     | 12                | 3            |        |
| HYSTERECTOMIE                            | 3                 | 0            |        |
| <b><u>Actes marqueurs</u></b>            |                   |              | 0,001  |
| CVVHD                                    | 2                 | 0            |        |
| HDI                                      | 0                 | 0            |        |
| APHERESE                                 | 4                 | 0            |        |
| CATH.ART.                                | 4                 | 0            |        |
| VVC                                      | 28                | 0            |        |
| SWAN                                     | 1                 | 0            |        |
| INOTROPES                                | 5                 | 0            | NS     |
| VENTILATION MECANIQUE                    | 40                | 7            |        |

**Tableau 6.** Prise en charge

Le **tableau 7** regroupe la morbi-mortalité relevée. Les grossesses gémellaires et les multipares étaient significativement plus nombreuses dans le sous-groupe de TISS 28  $\geq$  à 20. Il y avait significativement plus de décès fœtaux dans le sous-groupe TISS 28  $\geq$  à 20.

|   | TISS 28 $\geq$ 20 | TISS 28 < 20 | P    |
|---|-------------------|--------------|------|
| <b>DECES MATERNEL</b>                       | 1                 | 0            | Ns   |
| <b>DECES BEBE<br/>CESARIENNE</b>            | 16                | 7            | 0,01 |
| <b>GROSSESSE GEMELLAIRE<br/>MULTIPARITE</b> | 82                | 61           |      |
|   | 11                | 7            | 0,01 |
|   | 60                | 53           | 0,01 |

**Tableau 7.** Morbi-mortalité

Selon l'analyse multivariée détaillée dans le **tableau 8**, les scores de gravité APACHE II et IGS 2  $>$  à 15 étaient significativement plus élevés dans le groupe TISS 28  $\geq$  à 20. Les taux d'uricémie  $>$  à 360 mmol/L étaient également plus nombreux.

|                         | P     | Inf   | Sup   |
|-------------------------|-------|-------|-------|
| <b>APACHE II</b>        | 0,002 | 1,222 | 1,073 |
| <b>IGS II &gt;15</b>    | 0,05  | 1,084 | 1,040 |
| <b>SOFA</b>             | 0,799 | 0,972 | 0,780 |
| <b>Gémellaire</b>       | 0,679 | 0,774 | 0,230 |
| <b>Parité</b>           | 0,803 | 0,912 | 0,442 |
| <b>Uricémie &gt;360</b> | 0,05  | 1,005 | 1,001 |

**Tableau 8.** Analyse multivariée

## DISCUSSION

Cette étude était une étude épidémiologique observationnelle ciblée sur les cas les plus graves de patientes présentant une pré éclampsie. A Nantes, cette sélection était d'emblée réalisée par l'orientation des patientes en unités de réanimation. A Toulouse, la sélection des dossiers a été délibérément faite par la gravité (transfert en réanimation puis pré éclampsies compliquées en priorité).

Les populations toulousaines et nantaises ont été regroupées malgré la différence entre les scores IGS II. En effet, le score IGS II, plus élevé dans la population nantaise, était réalisé lors de l'entrée en réanimation. L'acte chirurgical à type de césarienne cotant 8 points était souvent un mode d'entrée en réanimation pour le post-opératoire immédiat. A Toulouse, l'IGS II a été calculé à l'admission en service de maternité. La différence sur le mode de recrutement des patientes selon les deux centres est un biais quant à l'hétérogénéité des stades évolutifs des patientes au moment de leur inclusion dans l'étude.

Une grande avancée dans la définition des cas de « Morbidité Maternelle Sévère » a été réalisée grâce au consensus formalisé d'experts dans le cadre de l'étude EPIMOMS en association avec l'INSERM et dont les résultats vont être publiés dans l'année à venir [29]. Les différents critères de Morbi-Mortalité Sévère sont détaillés en **annexe 7**. Ce nouvel outil a l'intérêt d'apporter une validité méthodologique certaine aux prochaines études qui l'utiliseront comme critères d'inclusion ou comme objectif principal.

Actuellement, nous manquons d'outils pour juger de la gravité de la pré éclampsie [30, 31]. Les scores de gravité habituellement utilisés sont adaptés aux pathologies de la réanimation adulte. Il n'existe pas à ce jour de score de gravité spécifique de la grossesse. Pour notre étude, il a été nécessaire d'utiliser des sous-groupes sur le score de charge en soins infirmiers qui se réalise a posteriori pour dégager une population ayant une évolution grave. Ainsi, le sous-groupe de score TISS 28  $\geq$  à 20 présente des scores APACHE II, IGS II et SOFA plus élevés, une uricémie plus fréquemment supérieure à 360 mmol/L et regroupe la grande majorité des complications et des soins lourds.

Ces scores ne sont pas adaptés à la pathologie obstétricale par leurs critères intrinsèques. Certaines données quantitatives jugées anormales dans les scores sont classiquement modifiées au cours de la grossesse (hémodilution, hyperleucocytose, baisse de la glycémie) et certaines données spécifiques liées à une pathologie de la grossesse ne sont pas prises en compte (protéinurie).

D'autre part, il y a une inadéquation entre le moment de l'établissement des scores et celui de l'aggravation des patientes. Ainsi les scores recueillis minimisent la morbidité materno-fœtale pour les patientes qui s'aggravent en cours d'hospitalisation, alors que les scores sont prédictifs d'une mortalité exagérée lorsqu'ils sont réalisés en post opératoire immédiat.

La combinaison de ces scores et leur répétition en cours d'hospitalisation pourraient permettre une anticipation plus fiable du potentiel d'aggravation des patientes pré éclamptiques.

Un élément supplémentaire utile dans la détection des cas graves de pré éclampsie est l'augmentation de l'acide urique. Ce signe de gravité est utilisé depuis très longtemps en pratique clinique obstétricale. Il est le reflet de la réduction de la filtration glomérulaire. Malheureusement, aucune étude récente ne s'est intéressée à ce marqueur.

L'association de plusieurs de ces éléments constituerait un faisceau d'arguments utiles à l'orientation des patientes à haut risque vers des unités de soins dédiées avec une surveillance rapprochée. L'absence de biomarqueur à visée pronostique, l'importance d'une expertise médicale et la nécessité d'une surveillance, sans recours systématique à un plateau technique de réanimation, conduit à une réflexion sur l'unité d'hospitalisation adéquate [32].

Seule la nécessité de l'hospitalisation des pré éclampsies sévères dans une structure possédant une réanimation néo-natale et adulte est explicitée dans les recommandations formalisées d'experts dans le cadre du réseau de périnatalité, mais l'unité d'hospitalisation n'est pas définie [33].

Bien que le sous-groupe au score TISS  $28 \geq$  à 20 contienne la population qui présente des scores de gravité significativement plus élevés, aucun acte marqueur de réanimation n'est retrouvé dans la plupart des cas. La ventilation mécanique est quasi-exclusivement liée à une anesthésie pour césarienne, et la présence de cathéters veineux centraux est isolée parmi les traitements invasifs de réanimation et résulte plus d'une habitude de service que d'une nécessité absolue, car elle n'est pas reliée à une utilisation de catécholamines ou de monitoring hémodynamique.

L'écart est majeur entre le nombre de patientes pré éclamptiques entrées en réanimation à Nantes, de 2002 à 2007 et celui de Toulouse, de 2005 à 2010 (20 fois moins). Les recommandations sur le traitement de la pré éclampsie et de ses complications n'ayant pas changé ces dernières années, cet écart ne s'entend que par des habitudes de prise en charge différente en fonction des structures. En effet, il apparaît que la salle de surveillance post-interventionnelle de la



maternité toulousaine est souvent utilisée comme une structure de surveillance continue (plus de 23% des patientes y ont transitées au cours de leur séjour, avec une durée moyenne de 2,7 jours). Cela correspondrait aux cas de réanimation de Nantes chez qui aucun acte marqueur n'a été retrouvé (plus de 95%).

Les 5% de cas d'hospitalisations en réanimation à Toulouse peuvent correspondre aux 5% de cas d'hospitalisation avec acte marqueur en réanimation à Nantes. Ces patientes nécessitaient la réanimation de par l'apparition d'une défaillance multiviscérale.

Les recommandations d'experts de 2010 sur la prise en charge hospitalière de la pré éclampsie préconisent : la surveillance de l'oxygénation par la saturation pulsée en oxygène, un mode de ventilation à discuter, la correction de l'HTA sans induire d'hypotension, notamment systolique, la perfusion de sulfate de magnésium [34]. Ces soins ne peuvent pas être apportés dans une unité de soins traditionnelle. Par ailleurs, Sibai, dans le contexte de la complication majeure de cette pathologie qu'est la crise d'éclampsie, non synonyme pour lui de césarienne en urgence immédiate, souligne l'importance de la gestion du traitement médicamenteux et d'une surveillance stricte lorsque l'expectative est décidée [35]. Ces données seraient en faveur de l'instauration d'une structure de type soins intensifs d'obstétrique.

L'objectif de cette étude était de déterminer la structure de soins la plus adaptée à l'accueil des patientes pré éclamptiques sévères, par l'établissement de scores de gravité, d'un score de charge en soins infirmiers calculé a posteriori et de dosages biologiques, dans le but d'aider à la réduction des complications de ces patientes [36].

La population étudiée présentait une pathologie trop lourde pour un service traditionnel mais ne nécessitait pas de réanimation dans la plupart des cas. Ce constat amène à se poser la question de la pertinence d'une unité de soins intensifs d'obstétrique.

## CONCLUSION

Il n'existe pas à ce jour de facteurs prédictifs de gravité fiables et validés pouvant orienter une patiente pré éclamptique vers une unité de soins intensifs. La combinaison d'un score APACHE II et d'une uricémie augmentés, ainsi que d'un score de charge en soins élevé défini a priori, pourrait aider à l'orientation des patientes pré éclamptiques à risque vers une structure de soins spécifique. Cette hypothèse mériterait d'être testée prospectivement. Ce travail pourrait contribuer à la réflexion sur l'intérêt de la création, en fonction de la taille des maternités, d'unités de soins intensifs d'obstétrique.

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

  
J.P. VINEL

*Bonjour impression.  
12/02/07/14.*

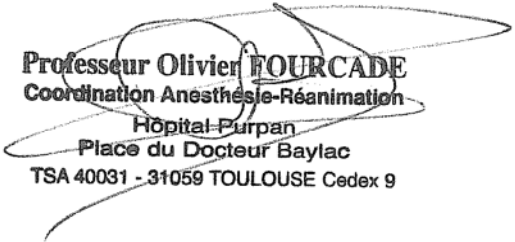
  
Professeur Olivier FOURCADE  
Coordination Anesthésie-Réanimation  
Hôpital Purpan  
Place du Docteur Baylac  
TSA 40031 - 31059 TOULOUSE Cedex 9

Tableau I. a. Score IGS II, d'après [13]

| Variable   | 26  | 13    | 12 | 11    | 9      | 7      | 6     | 5        | 4 | 3     | 2 | 0                    | 1    | 2 | 3     | 4        | 6       | 7        | 8 | 9 | 10                | 12          | 15    | 16    | 17 | 18   |  |
|--|-----|-------|----|-------|--------|--------|-------|----------|---|-------|---|----------------------|------|---|-------|----------|---------|----------|---|---|-------------------|-------------|-------|-------|----|------|--|
| Âge (an)   |     |       |    |       |        |        |       |          |   |       |   | 40                   |      |   |       |          |         | 40-59    |   |   |                   | 60-69       | 70-74 | 75-79 |    | > 80 |  |
| FC (b min-1)   |     |       | 40 |       |        |        |       |          |   |       |   |                      |      |   |       | 120-139  |         | > 160    |   |   |                   |             |       |       |    |      |  |
| PAS (mmHg)   |     | > 70  |    |       |        |        |       | 70-99    |   |       |   | 100-120              |      |   | > 200 |          |         |          |   |   |                   |             |       |       |    |      |  |
| T (°C)   |     |       |    |       |        |        |       |          |   |       |   | < 39                 |      |   | > 39  |          |         |          |   |   |                   |             |       |       |    |      |  |
| PaO <sub>2</sub> /FI O <sub>2</sub> S <sub>i</sub> VA/CPAP |     |       |    | < 100 | 100-99 |        | > 200 |          |   |       |   |                      |      |   |       |          |         |          |   |   |                   |             |       |       |    |      |  |
| Diurèse L / j-1  |     | < 0,5 |    |       |        |        |       | 0,5-0,99 |   |       | 1 |                      |      |   |       |          |         |          |   |   |                   |             |       |       |    |      |  |
| Urée mmol L-1g L-1   |     |       |    |       |        |        |       |          |   |       |   | < 10                 | 0,6  |   |       |          | 10-29,9 | 0,6-1,79 |   |   |                   | > 30        | 1,8   |       |    |      |  |
| Globules blancs / 000                                      |     | < 1,0 |    |       |        |        |       |          |   |       |   | 1,0-19,9             |      |   |       | > 20     |         |          |   |   |                   |             |       |       |    |      |  |
| Kaliémie mmol -l   |     |       |    |       |        |        |       |          |   | < 3   |   | 3,0-4,9              |      |   |       | > 5      |         |          |   |   |                   |             |       |       |    |      |  |
| Natrémie mmol L-1  |     |       |    |       |        |        |       | < 125    |   |       |   | 125-144              | 145  |   |       |          |         |          |   |   |                   |             |       |       |    |      |  |
| HCO <sub>3</sub> mmol L-1                                  |     |       |    |       |        |        | < 15  |          |   | 15-19 |   | 20                   |      |   |       |          |         |          |   |   |                   |             |       |       |    |      |  |
| Bilirubine mmol L-1mg L-1                                  |     |       |    |       |        |        |       |          |   |       |   | < 68,4               | > 40 |   |       | 68,4-102 |         |          |   |   |                   | > 102       | > 60  |       |    |      |  |
| Glasgow (points)   | < 6 | 6 à 8 |    |       |        | 9 à 10 |       |          |   |       |   | 14-15                |      |   |       |          |         |          |   |   |                   |             |       |       |    |      |  |
| Maladie chronique  |     |       |    |       |        |        |       |          |   |       |   |                      |      |   |       |          |         |          |   |   | Metastases        | Hématologie |       |       |    | side |  |
| Type d'admission   |     |       |    |       |        |        |       |          |   |       |   | Chirurgie programmée |      |   |       | Medical  |         |          |   |   | Chirurgie urgente |             |       |       |    |      |  |
| Total  |     |       |    |       |        |        |       |          |   |       |   |                      |      |   |       |          |         |          |   |   |                   |             |       |       |    |      |  |

## Annexe 1. Score IGS II

## ICU Scoring Systems

■ Knaus      CCM 1985

- point score based on 12 physiological variables
- variable selection & weighting was based on 'expert' physician determination

| APACHE II                |       |          |         |           |  |         |           |           |        |
|--------------------------|-------|----------|---------|-----------|--|---------|-----------|-----------|--------|
|                          | +4    | +3       | +2      | +1        |  | +1      | +2        | +3        | +4     |
| Temperature              | ≥ 41  | 39-40.9  |         | 38.5-38.9 | <del>36-38.4</del>                                     | 34-35.9 | 32-33.9   | 30-31.9   | ≤ 29.9 |
| MAP                      | ≥ 160 | 130-159  | 110-129 |           | <del>70-109</del>                                      |         | 50-69     |           | ≤ 49   |
| HR                       | ≥ 180 | 140-179  | 110-139 |           | <del>70-109</del>                                      |         | 55-69     | 40-54     | ≤ 39   |
| RR                       | ≥ 50  | 35-49    |         | 25-34     | <del>12-24</del>                                       | 10-11   | 6-9       |           | ≤ 5    |
| Oxygenation <sup>1</sup> | ≥ 500 | 350-499  | 200-349 |           | < 200<br><del>P<sub>aO<sub>2</sub></sub> &gt; 70</del> | 61-70   |           | 55-60     | < 55   |
| pH                       | ≥ 7.7 | 7.6-7.69 |         | 7.5-7.59  | <del>7.33-7.49</del>                                   |         | 7.25-7.32 | 7.15-7.24 | < 7.15 |
| Na <sup>+</sup>          | ≥ 180 | 160-179  | 155-159 | 150-154   | <del>130-149</del>                                     |         | 120-129   | 111-119   | ≤ 110  |
| K <sup>+</sup>           | ≥ 7   | 6.6-6.9  |         | 5.5-5.9   | <del>3.5-5.4</del>                                     | 3-3.4   | 2.5-2.9   |           | < 2.5  |
| Creat                    | ≥     |          |         |           |  |         |           |           |        |
| Hct                      | ≥ 60  |          | 50-59.9 | 46-49.9   | <del>30-45.9</del>                                     |         | 20-29.9   |           | < 20   |
| WCC                      | ≥ 40  |          | 20-39.9 | 15-19.9   | <del>3-14.9</del>                                      |         | 1-2.9     |           | < 1    |
| 15-GCS                   |       |          |         |           |  |         |           |           |        |

<sup>1</sup> F<sub>i</sub>O<sub>2</sub> > 0.5 record  $\bar{a}-aO_2$       F<sub>i</sub>O<sub>2</sub> < 0.5 record P<sub>aO<sub>2</sub></sub>

## ANNEXE 2. Score APACHE

| <b>Score SOFA</b>  | <b>0</b>                                  | <b>1</b>                                  | <b>2</b>                               | <b>3</b>  | <b>4</b>  |
|--|---|---|--|---|---|
| <b>Respiratoire</b><br>PaO <sub>2</sub> / FIO <sub>2</sub> | > 400                                     | ≤ 400                                     | ≤ 300                                  | ≤ 200<br>avec Vent. Art.  | ≤ 100<br>avec Vent. Art.  |
| <b>Coagulation</b><br>Plaquettes                           | > 150<br>10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> | ≤ 150<br>10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> | ≤ 100 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> | ≤ 50 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>                                 | ≤ 20 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>                                     |
| <b>Hépatique</b><br>Bilirubine                             | < 20<br>μmol/L                            | 20 – 32<br>μmol/L                         | 33 – 101<br>μmol/L                     | 102 – 204<br>μmol/L   | > 204<br>μmol/L   |
| <b>Cardiovasculaire</b><br>Hypotension                     | Absence                                   | MAP < 70<br>mm Hg                         | Dopamine ≤ 5<br>Ou Dobutrex            | Dopamine > 5<br>Ou Epinéphrine<br>≤ 0,1<br>Ou Norépinephrine<br>≤ 0,1 | Dopamine > 15<br>Ou Epinephrine<br>> 0,1<br>Ou<br>Norépinephrine<br>> 0,1 |
| <b>Système Nerveux Central</b><br>Score de Glasgow         | 15  | 13 - 14                                   | 10 - 12                                | 6 - 9   | < 6   |
| <b>Rénal</b><br>Créatinine Ou Diurèse                      | < 110<br>μmol/L                           | 110 - 170                                 | 171 - 299                              | 300 – 440<br>ou < 500 ml/jour   | > 440<br>ou < 200 ml/jour   |

### **ANNEXE 3. Score SOFA**

| <b>Organe</b>    | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Respiratoire     | 20%      | 27%      | 32%      | 46%      | 64%      |
| Cardiovasculaire | 22%      | 32%      | 55%      | 55%      | 55%      |
| Coagulation      | 35%      | 35%      | 35%      | 64%      | 64%      |
| Système nerveux  | 26%      | 35%      | 46%      | 56%      | 70%      |
| Hépatique        | 32%      | 34%      | 50%      | 53%      | 56%      |
| Rénal            | 25%      | 40%      | 46%      | 56%      | 64%      |

**ANNEXE 4. Score SOFA, mortalité en pourcentage selon le score et l'organe atteint (1643 malades)**

**Table 1.** Therapeutic Intervention Scoring System-28

|   | Points   |
|---|----------|
| <b>Basic Activities</b>   | <b>5</b> |
| Standard monitoring Hourly vital signs, regular registration and calculation of fluid balance   | 1        |
| Laboratory. Biochemical and microbiological investigations  | 2        |
| Single medication. Intravenously, intramuscularly, subcutaneously, and/or orally (e.g., gastric tube)   | 3        |
| Multiple intravenous medication. More than one drug, single shots, or continuously  | 1        |
| Routine dressing changes. Care and prevention of decubitus and daily dressing change  | 1        |
| Frequent dressing changes. Frequent dressing change (at least one time per each nursing shift) and/or extensive wound care  | 3        |
| Care of drains All (except gastric tube)  |          |
| <b>Ventilatory Support</b>  |          |
| Mechanical ventilation. Any form of mechanical ventilation/assisted ventilation with or without positive end-expiratory pressure, with or without muscle relaxants, spontaneous breathing with positive end-expiratory pressure   | 5        |
| Supplementary ventilatory support Breathing spontaneously through endotracheal tube without positive end-expiratory pressure; supplementary oxygen by any method, except if mechanical ventilation parameters apply   | 2        |
| Care of artificial airways. Endotracheal tube or tracheostoma   | 1        |
| Treatment for improving lung function. Thorax physiotherapy, incentive spirometry, inhalation therapy, intratracheal suctioning   | 1        |
| <b>Cardiovascular Support</b>   |          |
| Single vasoactive medication. Any vasoactive drug   | 3        |
| Multiple vasoactive medication. More than one vasoactive drug, disregard type and doses   | 4        |
| Intravenous replacement of large fluid losses. Fluid administration >3 L/m <sup>2</sup> /day, disregard type of fluid administered  | 4        |
| Peripheral arterial catheter  | 5        |
| Left atrium monitoring Pulmonary artery flotation catheter with or without cardiac output measurement   | 8        |
| Central venous line   | 2        |
| Cardiopulmonary resuscitation after arrest; in the past 24 hrs (single precordial percussion not included)  | 3        |
| <b>Renal Support</b>  |          |
| Hemofiltration techniques. Dialytic techniques  | 3        |
| Quantitative urine output measurement (e.g., by urinary catheter à demeure)   | 2        |
| Active diuresis (e.g., furosemide >0.5 mg/kg/day for overload)  | 3        |
| <b>Neurologic Support</b>   |          |
| Measurement of intracranial pressure  | 4        |
| <b>Metabolic Support</b>  |          |
| Treatment of complicated metabolic acidosis/alkalosis   | 4        |
| Intravenous hyperalimentation   | 3        |
| Enteral feeding. Through gastric tube or other gastrointestinal route (e.g., jejunostomy)   | 2        |
| <b>Specific Interventions</b>   |          |
| Single specific intervention in the intensive care unit. Naso- or orotracheal intubation, introduction of pacemaker, cardioversion, endoscopies, emergency surgery in the past 24 hrs, gastric lavage. Routine interventions without direct consequences to the clinical condition of the patient, such as radiographs, echography, electrocardiogram, dressings, or introduction of venous or arterial catheters, are not included | 3        |
| Multiple specific interventions in the intensive care unit. More than one, as described above   | 5        |
| Specific interventions outside the intensive care unit. Surgery or diagnostic procedures  | 5        |

Criteria of exclusion are applied in four conditions: "Multiple intravenous medication" excludes "single medication", "mechanical ventilation" excludes "supplementary ventilatory support", "multiple vasoactive medication" excludes "single vasoactive medication", "multiple specific interventions in the intensive care unit" excludes "single specific interventions in the intensive care unit"

## ANNEXE 5. Score TISS-28

|                             | Toulouse  | Nantes    | P     |
|-----------------------------|-----------|-----------|-------|
| Nombre de dossiers          | 112       | 102       |       |
| Age (ans)                   | 31 ± 6    | 29 ± 6    | 0,7   |
| Age gestationnel (SA)       | 32 ± 4    | 31 ± 4    | 0,72  |
| Poids avant grossesse (kgs) | 67 ± 16   | 64 ± 13   | 0,05  |
| Poids admission (kgs)       | 78 ± 16   | 77 ± 14   | 0,08  |
| Taille (cms)                | 164 ± 6   | 164 ± 6   | 0,31  |
| uricémie maximale (mmol/L)  | 431 ± 112 | 414 ± 107 | 0,768 |

|           | Toulouse | Nantes | P    |
|-----------|----------|--------|------|
| IGS II    | 10 ± 5   | 14 ± 7 | 0,02 |
| APACHE II | 4 ± 3    | 8 ± 4  | 0,06 |
| SOFA      | 2 ± 2    | 3 ± 2  | 0,7  |
| TISS 28   | 20 ± 6   | 23 ± 6 | 0,6  |

|   | Toulouse | Nantes    | P        |
|---|----------|-----------|----------|
| Durée post-partum des symptômes (jours)         | 3,9 ± 5  | 0,3 ± 0,6 | < 0,0001 |
| Durée d'hospitalisation en SI                   | 3,4 ± 7  | 2 ± 4     | 0,073    |
| Délai entre symptômes et entrée SI              | 7 ± 8    | 5 ± 9     | 0,469    |
| Durée d'hospitalisation totale moyenne          | 13 ± 7   | 13 ± 6    | 0,12     |
| Délai entre l'hospitalisation et l'accouchement | 5 ± 8    | 3 ± 5     | 0,001    |
| Durée d'hospitalisation en SI                   | 6 ± 5    | 3 ± 2     | 0,001    |
| Délai entre naissance et entrée en SI           | 2 ± 4    | 1 ± 3     | 0,346    |

## **Annexe 6. Résultats comparatifs Toulouse-Nantes : population, scores, hospitalisation**



| ENTITE  | CRITERES (au moins un)   |
|---|--|
| •Hémorragie obstétricale sévère   | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Volume des pertes sanguines <math>\geq</math> 1500ml</li> <li>. Transfusion <math>\geq</math> 4 CG</li> <li>. Embolisation artérielle</li> <li>. Ligatures vasculaires, sutures compressives utérines</li> <li>. Hystérectomie d'hémostase</li> </ul>   |
| •Eclampsie  | Convulsions chez une femme pré-éclamptique diagnostiquée ou non, et non attribuables à une autre cause   |
| •HELLP<br>seulement si MMS associée   | HELLP* seulement si associé à un hématome ou rupture hépatiques<br><small>* ASAT &gt;3N, diminution haptoglobine ou augmentation schizocytes ou bilirubinémie et plaquettes &lt;30 000 mm<sup>3</sup></small>  |
| •Pré-éclampsie<br>seulement si MMS associée   | Prééclampsie** ayant conduit à un accouchement provoqué ou une interruption thérapeutique de grossesse, à un terme <32SA pour indication maternelle essentielle ou prépondérante<br><small>** pré-éclampsie définie par PAS<math>\geq</math>140mmHg et PAD<math>\geq</math>90mmHg après 20 SA et protéinurie &gt;0.3g/24h.RPC 2009</small>   |
| •Embolie pulmonaire cronique  | Eléments cliniques évocateurs + imagerie pulmonaire positive + traitement. (imagerie : scanner spirale ou scintigraphie ou doppler / traitement : héparine ou thrombolyse ou embolectomie)   |
| •HRP seulement si MMS associée  | Hématome Rétro Placentaire avec un critère de dysfonction hématologique  |
| •Accident vasculaire cérébral constitué   | Diagnostic par imagerie d'AVC ischémique ou hémorragique, y compris les thromboses veineuses cérébrales et les hémorragies sous-arachnoïdiennes.   |
| •Accident ischémique transitoire  | Déficit neurologique dû à une ischémie focale cérébrale ou rétinienne dont les symptômes§ régressent totalement en 24 heures, sans preuve d'infarctus à l'imagerie (IRM ou scanner), en l'absence de diagnostic de migraine accompagnée et confirmé par un neurologue<br><small>§ cécité monoculaire / aphasie / hémianopsie/ troubles moteurs et/ou sensitifs uni ou bilatéraux. Recommandations HAS 2007</small>   |
| •Trouble psychiatrique sévère aigu  | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Trouble psychiatrique aigu ou décompensation d'un état en cours (trouble psychotique aigu, trouble dépressif majeur, trouble bipolaire) diagnostiqué par un psychiatre</li> <li>. Tentative de suicide</li> </ul>   |
| •Dysfonction cardio-vasculaire  | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Arrêt cardiaque</li> <li>. Œdème aigu du poumon avec hypoxémie &lt;60mmHg ou SaO<sub>2</sub> &lt;90% ou traitement par diurétique</li> <li>. HypoTAS &lt;90mmHg pendant &gt;60min ou réfractaire au remplissage (état de choc)</li> <li>. Dysfonction ventriculaire gauche aiguë avec FEVG &lt;40%</li> <li>. Nécessité d'un traitement vasopresseur /inotrope positif par voie IV continue</li> <li>. Décompensation d'une cardiopathie pré-existante nécessitant une prise en charge spécialisée.</li> <li>. Troponinémie &gt; 1µg/l</li> </ul> |
| •Dysfonction respiratoire   | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Hypoxémie aiguë &lt;60mmHg ou SaO<sub>2</sub> &lt;90% en air ambiant</li> <li>. Ventilation mécanique ou non invasive (hors pathologies chroniques) en dehors d'une anesthésie</li> </ul>   |
| •Dysfonction rénale   | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Insuffisance rénale aiguë avec créatininémie &gt; 135 µmol/L</li> <li>. Oligurie &lt;500ml/24h</li> </ul>   |
| •Dysfonction neurologique   | Coma quels que soient le stade et la durée #   |
| •Dysfonction hépatique  | <ul style="list-style-type: none"> <li>. TP &lt;60%, en l'absence de déficit constitutionnel</li> <li>. Bilirubinémie directe &gt;5 micromol/l</li> </ul>  |
| •Dysfonction hématologique  | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Thrombopénie &lt; 50 000/mm<sup>3</sup> hors maladie chronique</li> <li>. Anémie aiguë (hors anémie chronique) &lt;7g/dl</li> <li>. CIVD (plaquettes &lt; 50 000/ mm<sup>3</sup> ou TP &lt;60% ou Fibrinogène &lt;2g/l)</li> </ul>  |
| •Procédures chirurgicales en dehors de l'accouchement                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Hystérectomie secondaire</li> <li>. Reprise chirurgicale post-césarienne hors hématome ou infection de paroi</li> </ul>   |
| •Admission en service de Réanimation ou Unité de Soins Intensifs (hors admissions en USC) |  |
| •Décès maternel (pendant la grossesse, l'accouchement et jusqu'à 42 jours du post-partum) |  |

#Le coma stade 1 (coma vigile) correspond à une altération de la conscience (obnubilation, réponse aux stimuli douloureux uniquement)

## Annexe 7. Critères MMS

## BIBLIOGRAPHIE

1. *The Millenium Development Goals: Report 2008*. New York, United Nations, 2008.
2. Say, L., et al., *Global Causes of Maternal Death : a WHO Systematic Analysis*. Lancet, 2014.
3. Duley, L., *The Global Impact of Pre-eclampsia and Eclampsia*. Semin Perinatol, 2009. **33**: p. 130-137.
4. Sibai, B., G. Dekker, and M. Kupferminc, *Pre-eclampsia*. Lancet, 2005. **365**: p. 785-99.
5. Brown, M.A., et al., *The classification and diagnosis of the hypertensive disorders of pregnancy: a statement from the International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP)* Hypertens Pregnancy, 2001. **20**: p. 9-14.
6. Von Dadelszen, P. and e. al, *Fall in mean arterial pressure and fetal growth restriction in pregnancy hypertension: a meta-analysis*. Lancet, 2000. **355**: p. 87-92.
7. SFAR, *Réanimation des formes graves de prééclampsie (CE 2000)*. 2000.
8. SFAR/CNGOF/SFMP/SFNN, *Prise en charge multidisciplinaire des formes graves de prééclampsie (RFE 2009)*. 2009.
9. Barton, J.R. and B.M. Sibai, *Prediction and prevention of reccurent preeclampsia*. Obstet.Gynecol., 2008. **112**: p. 359-72.
10. Levine, R.J., R. Thadhani, and C. Qian, *Urinary placental growth factor and risk of preeclampsia*. JAMA, 2004. **293**: p. 77-85.
11. Bretelle, F., R. Ledu, and J.B. Haumonté, *Comment prédire la prééclampsie ?* Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation, 2010. **29**: p. e19-e24.
12. Young, B.C., R.J. Levine, and S.A. Karumanchi, *Pathogenesis of Preeclampsia*. Annu.Rev.Pathol.Mech.Dis., 2010. **5**: p. 173-92.
13. Chaouat, G. and e. al, *Implantation: can immunological parameters of implantation failure be of interest for pre-eclampsia?* J.Reprod.Immunol., 2003. **59**: p. 205-17.
14. Tubbergen, P. and e. al., *Change in paternity: a risk factor for preeclampsia in multiparous women ?* J.Reprod.Immunol., 1999. **45**: p. 81-88.
15. Esplin, M.S. and e. al., *Paternal and maternal components of the predisposition to preeclampsia*. N.Engl.J.Med., 2001. **344**: p. 867-72.
16. Li, Z., et al., *Recombinant vascular endothelial growth factor<sup>121</sup> attenuates hypertension and improves kidney damages in rat model of preeclampsia*. Hypertension, 2007. **50**: p. 686-92.
17. Many, A. and e. al, *Treatment of severe preeclampsia from term: a clinical dilemma* Obstet Gynecol Survey, 1999. **54**: p. 723-27.
18. Friedman, S., et al., *Neonatal outcome after preterm delivery for preeclampsia*. Am.J.Obstet.Gynecol., 1995. **172**: p. 1785-92.
19. Magee, L.A., M.P. Ornstein, and P. Von Dadelszen, *Management of hypertension in pregnancy*. BMJ, 1999. **318**: p. 1332-36.
20. Atallah, A.N., G.J. Hofmeyr, and L. Duley, *Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems (Cochrane Review)*. The Cochrane Library, 2000(1).
21. Dekker, G.A. and B.M. Sibai, *Low-dose aspirin in the prevention of preeclampsia and fetal growth retardation: rationale, mechanisms, and clinical trials*. Am.J.Obstet.Gynecol., 1993. **168**: p. 214-17.
22. Knight, M., et al., *Antiplatelet agents for preventing and treating pre-eclampsia*. Cochrane Database Syst Rev., 2000.
23. Group, T.M.T.C., *Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulfate ?The Magpie Trial: a randomised placebo-controlled trial*. Lancet, 2002. **359**: p. 1877-90.

24. Duley, L., *Evidence and practice: the magnesium sulfate story* Best Pract Res Clin Obst Gynaecol, 2005. **19**: p. 57-74.
25. Dekker, G. and B. Sibai, *Primary, secondary, and tertiary prevention of pre-eclampsia*. Lancet, 2001. **357**: p. 209-15.
26. Benhamou, D., *Evolution de la sécurité en anesthésie obstétricale en France*. SFAR, 2005: p. 39-46.
27. Walker, J.J., *Pre-eclampsia*. Lancet, 2000. **356**: p. 1260-65.
28. Miranda, D.R., A. De Rijk, and W. Schaufeli, *Simplified Therapeutic Intervention Scoring System: The TISS-28 items - Results from a multicenter study*. Crit Care Med, 1996. **24**: p. 64-73.
29. *EPIMOMS : Epidémiologie de la Morbidité Maternelle Sévère*. INSERM U 953, 2014.
30. Dekker, G.A. and B.M. Sibai, *Early detection of preeclampsia*. Am.J.Obstet.Gynecol., 1991. **165**: p. 160-72.
31. Von Dadelszen, P., et al., *Prediction of adverse maternal outcomes in pre-eclampsia: development and validation of the fullPIERS model*. Lancet, 2011. **377**: p. 219-27.
32. Sibai, B.M., *What to expect from expectant management in severe preeclampsia at <34 weeks gestation: pregnancy outcomes in developed vs developing countries*. AJOG, 2013: p. 400-401.
33. Winer, N. and B. Branger, *Prise en charge de la prééclampsie dans un réseau de périnatalité*. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation, 2010. **29**: p. e47-e50.
34. Diemunsch, P., B. Langer, and E. Noll, *Principes généraux de la prise en charge hospitalière de la prééclampsie*. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation, 2010. **29**: p. e51-e58.
35. Sibai, B.M., *Diagnosis, prevention and management of eclampsia*. Am.J.Obstet.Gynecol., 2005. **105**: p. 402-10.
36. Walker, J.J., *Care of the patient with severe pregnancy induced hypertension*. Eur.J.Obstet.Gynecol.Reprod.Biol, 1996. **65**: p. 127-35.

---

**RECHERCHE DE FACTEURS PREDICTIFS D'ADMISSION  
EN SOINS INTENSIFS DES PATIENTES PRE  
ECLAMPTIQUES SEVERES**

---

**RESUME EN FRANCAIS:**

L'objectif de notre étude est de rechercher des facteurs prédictifs de charge en soins importante des patientes pré éclamptiques sévères, dans le but de proposer une orientation vers une structure de surveillance et de soins adaptée. Une analyse observationnelle rétrospective a été réalisée dans deux centres hospitaliers universitaires, Toulouse et Nantes. Deux cent quatorze dossiers ont été classés en deux groupes : TISS 28  $\geq$  ou  $<$  à 20. Le score APACHE II et l'uricémie augmentés sont deux facteurs pouvant induire une orientation vers une unité de type soins intensifs d'obstétrique, la mieux adaptée à l'évolution potentiellement grave de ces patientes.

---

**TITRE EN ANGLAIS :** Search for predictive factors for admission to intensive care patients with severe pre eclampsia

---

**DISCIPLINE ADMINISTRATIVE :** Médecine spécialisée clinique

---

**MOTS-CLES :** obstétrique, pré éclampsie, facteurs prédictifs, soins intensifs, uricémie, APACHE II, TISS-28

---

**INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :**

Université Toulouse III-Paul Sabatier

Faculté de médecine Toulouse-Purpan, 35 Allées Jules Guesde BP  
31073 Toulouse Cedex 7

---

**DIRECTEUR DE THESE :** Françoise BAYOUMEU