

**THÈSE**

**POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**  
**MÉDECINE SPÉCIALISÉE CLINIQUE**

Présentée et soutenue publiquement

par

**Vladimir DAVIDOV**

le 12 mars 2021

**Une unité de douleur aiguë originale dans un CHU français :  
une mission transversale, 11 ans de fonctionnement  
et plus de 2500 patients**

Directeur de thèse : Dr Michel OLIVIER

**JURY**

Monsieur le Professeur Olivier FOURCADE  
Monsieur le Professeur Vincent MINVILLE  
Monsieur le Professeur Thomas GEERAERTS  
Monsieur le Docteur Michel OLIVIER  
Monsieur le Docteur Fouad ATALLAH  
Monsieur le Docteur Rémi MENUT

Président  
Assesseur  
Assesseur  
Assesseur  
Suppléant  
Invité

**TABLEAU du PERSONNEL HOSPITALO-UNIVERSITAIRE**  
**des Facultés de Médecine de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier**  
**au 1<sup>er</sup> septembre 2019**

**Professeurs Honoraires**

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Yves	Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. GUIRAUD CHAUMEIL Bernard
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel	Professeur Honoraire	M. HOFF Jean
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis
Professeur Honoraire	M. ALBAREDE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques	Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe	Professeur Honoraire	M. LARENG Louis
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck
Professeur Honoraire	M. BARRET André	Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Yves
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri	Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude
Professeur Honoraire	M. BONAFE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck	Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude	Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre	Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard	Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. CHAVGIN Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel	Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean	Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel	Professeur Honoraire	M. PUEL Pierre
Professeur Honoraire	M. GOTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER Nicolas	Professeur Honoraire	M. REGIS Henri
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric	Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette	Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline	Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean	Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.	Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique	Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. DUTAU Guy	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire associé	M. ESCANDE Michel	Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri	Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean	Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. FABIE Michel	Professeur Honoraire	M. TKACZUK Jean
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean	Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard	Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard	Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. FOURTANIER Gilles	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard	Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques

**Professeurs Émérites**

Professeur ADER Jean-Louis	Professeur JOFFRE Francis
Professeur ALBAREDE Jean-Louis	Professeur LAGARRIGUE Jacques
Professeur ARBUS Louis	Professeur LARENG Louis
Professeur ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur LAURENT Guy
Professeur BOCCALON Henri	Professeur LAZORTHES Yves
Professeur BONEU Bernard	Professeur MAGNAVAL Jean-François
Professeur CARATERO Claude	Professeur MANELFE Claude
Professeur CHAMONTIN Bernard	Professeur MASSIP Patrice
Professeur CHAP Hugues	Professeur MAZIERES Bernard
Professeur CONTE Jean	Professeur MOSCOVICI Jacques
Professeur COSTAGLIOLA Michel	Professeur RISCHMANN Pascal
Professeur DABERNAT Henri	Professeur ROQUES-LATRILLE Christian
Professeur FRAYSSE Bernard	Professeur SALVAYRE Robert
Professeur DELISLE Marie-Bernadette	Professeur SARRAMON Jean-Pierre
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur SIMON Jacques

## FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

**37 allées Jules Guesde - 31000 TOULOUSE**

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

### Classe Exceptionnelle et 1<sup>ère</sup> classe

M. ADDUE Daniel (C.E)	Médecine Interne, Gériatrie
M. AMAR Jacques (C.E)	Thérapeutique
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie
M. AVET-LOISEAU Hervé (C.E.)	Hématologie, transfusion
Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie
M. BLANCHER Antoine	Immunologie (option Biologique)
M. BONNEVILLE Paul (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. BOSSAVY Jean-Pierre (C.E)	Chirurgie Vasculaire
M. BRASSAT David	Neurologie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique
M. BUREAU Christophe	Hépto-Gastro-Entéro
M. CALVAS Patrick (C.E)	Généraliste
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie
Mme CHARPENTIER Sandrine	Médecine d'urgence
M. CHAUVÉAU Dominique	Néphrologie
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie
M. DAHAN Marcel (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie
M. FOURNIE Pierre	Ophthalmologie
M. GAME Xavier	Urologie
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie
Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique
M. LANG Thierry (C.E)	Biostatistiques et Informatique Médicale
M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition
M. LAUWERYS Frédéric	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine d'urgence
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie
M. MALAUDA Bernard	Urologie
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique
M. MARCHOU Bruno (C.E)	Maladies Infectieuses
M. MAZIERES Julien	Pneumologie
M. MOLINIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie
Mme MOYAL Elisabeth	Cancérologie
Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Généraliste
M. OSWALD Eric (C.E)	Bactériologie-Virologie
M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique
M. PARIENTE Jérémie	Neurologie
M. PARINAUD Jean (C.E)	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.
M. PAUL Carle	Dermatologie
M. PAYOUX Pierre	Biophysique
M. PAYRASTRÉ Bernard (C.E)	Hématologie
M. PERON Jean-Marie	Hépto-Gastro-Entérologie
M. PERRET Bertrand (C.E)	Biochimie
M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie
M. RECHER Christian (C.E)	Hématologie
M. RISCHMANN Pascal (C.E)	Urologie
M. RIVIERE Daniel (C.E)	Physiologie
M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E)	Chirurgie Infantile
M. SALLES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie
M. SANS Nicolas	Radiologie
Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques
M. SÉRRE Guy (C.E)	Biologie Cellulaire
M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépto-Gastro-Entérologie

**Doyen : Didier CARRIE**

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

### 2<sup>ème</sup> classe

Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. LOPEZ Raphaël	Anatomie
M. MARTIN-BLONDEL Guillaume	Maladies infectieuses, maladies tropicales
M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. PAGES Jean-Christophe	Biologie Cellulaire et Cytologie
M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
Mme TRÉMOLLIERES Florence	Biologie du développement
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie

#### **P.U. Médecine générale**

M. MESTHÉ Pierre  
M. OUSTRIC Stéphane (C.E)

#### **Professeur Associé Médecine générale**

M. ABITTEBOUL Yves  
M. POUTRAIN Jean-Christophe

#### **Professeur Associé en Neurologie**

Mme PAVY-LE TRACON Anne

#### **Professeur Associé en Bactériologie - Virologie ; Hygiène Hospitalière**

Mme MALAUDA Sandra



**FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL**

**133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex**

**Doyen : Elie SERRANO**

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

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

Classe Exceptionnelle et 1<sup>ère</sup> classe

2<sup>ème</sup> classe

M. ARBUS Christophe	Psychiatrie
M. ACAR Philippe	Pédiatrie
M. ACCADBLED Franck	Chirurgie Infantile
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie
M. ARNAL Jean-François	Physiologie
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie
M. BUJAN Louis (C. E)	Urologie-Andrologie
Mme BURA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire
M. BUSCAÏL Loula (C.E)	Hépat-Gastro-Entérologie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie
M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire
M. CHAYNÈS Patrick	Anatomie
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie
M. COURBON Frédéric	Biophysique
Mme COURTADE SAÏDI Monique	Histologie Embryologie
M. DAMBRIN Carole	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. DELABESSE Eric	Hématologie
M. DELOBÈL Pierre	Maladies Infectieuses
M. DELORD Jean-Pierre	Cancérologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice (C.E)	Thérapeutique
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie
M. GLOCK Yves (C.E)	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie
M. GRAND Alain (C.E)	Epidémiologie, Eco. de la Santé et Prév.
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E)	Chirurgie plastique
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie
M. HUYGHE Eric	Urologie
M. KAMAR Nassim (C.E)	Néphrologie
M. LARRUE Vincent	Neurologie
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie
M. MALECAZE François (C.E)	Ophthalmologie
M. MARQUE Philippe	Médecine Physique et Réadaptation
M. MAURY Jean-Philippe	Cardiologie
Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie
M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie-Réanimation
M. OTAL Philippe	Radiologie
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile
M. RITZ Patrick (C.E)	Nutrition
M. ROLLAND Yves (C.E)	Génétique
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie
M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie
M. SAILLER Laurent	Médecine Interne
M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie
M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie
M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. SOULAT Jean-Marie	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

M. AUSSEL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire
M. BERRY Antoine	Parasitologie
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
Mme FARUCH-BILFELD Marie	Radiologie et Imagerie Médicale
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. GARRIDO-STÖVHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. LE CAIGNEC Cédric	Génétique
M. MARGEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Génétique et biologie du vieillissement
M. TACK Ivan	Physiologie
M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. YSEBAERT Loïc	Hématologie

**P.U. Médecine générale**

Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve

**Professeur Associé de Médecine Générale**

M. BOYER Pierre

M. STILLMUNKES André

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

M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
M. APOUL Pol Andre	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
Mme AUSSEIL-TRUDEL Stephanie	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mme BELLIERE-FABRE Julie	Néphrologie
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion
M. BIETH Eric	Génétique
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie
M. CAVAINAC Elienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie
Mme DE MAS Veronique	Hématologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
M. GANTET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENCOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDJ Saouane	Biochimie
Mme FITZEL Anne	Biophysique
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme MONTASTIER Emile	Nutrition
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
Mme PERROT Aurore	Hématologie ; Transfusion
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
M. VIDAL Fabien	Gynécologie obstétrique

**M.C.U. Médecine générale**

M. BRILLAC Thierry  
Mme DUPDÚY Julie

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

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
M. CMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Lusia	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
Mme CAUSSE Elizabeth	Biochimie
M. CHASSAING Nicolas	Génétique
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme CORRE Jill	Hématologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale
M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie
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 FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie; Hygiène Hospit.
Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. GASQ David	Physiologie
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
M. GUIBERT Nicolas	Pneumologie ; Addictologie
Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
M. MIEUSSET Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
Mme NASR Nathalie	Neurologie
Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et Médecine Nucléaire
M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme VALLET Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie
M. YRONDI Antoine	Psychiatrie d'Adultes ; Addictologie

**M.C.U. Médecine générale**

M. BISMUTH Micher  
Mme ESCOURROU Brigitte

**Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale**

Dr CHICOULAA Bruno  
Dr FREYENS Anne  
Dr PUECH Martelle

Dr BIREBENT Jordan  
Dr BOURGEOIS Odile  
Dr LATROUS Lella  
Dr. BOUSSIER Nathalie

## REMERCIEMENTS

### À MON JURY DE THESE

#### **À Monsieur le Professeur Olivier FOURCADE**

Vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse et de juger ce travail. Je vous remercie sincèrement pour votre enseignement, votre rigueur et votre engagement sans faille à défendre notre spécialité au fil des ans. Vous trouverez dans ce travail le témoignage de ma gratitude et de mon plus profond respect.

#### **À Monsieur le Professeur Vincent MINVILLE**

Vous me faites l'honneur de siéger dans ce jury et d'évaluer mon travail. Je vous remercie pour votre enseignement tout au long de mon cursus et je vous suis infiniment reconnaissant pour votre accueil au sein de votre excellente équipe. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon plus sincère respect.

#### **À Monsieur le Professeur Thomas GEERAERTS**

Je vous remercie d'avoir accepté de participer à mon jury de thèse, c'est un honneur. Bien que nous nous sommes peu rencontrés au cours de mon cursus, je vous suis profondément reconnaissant pour l'enseignement riche et exemplaire que vous m'avez apporté. Soyez assuré de mon plus grand respect.

#### **À Monsieur le Docteur Michel OLIVIER**

Je vous remercie du fond du coeur de m'avoir proposé ce travail et m'avoir fait confiance pour le mener jusqu'au bout. Recevez toute ma gratitude pour votre soutien, votre bienveillance et votre disponibilité sans faille même pendant la retraite si grandement méritée. Votre engagement, tant dans l'enseignement de l'algologie que dans les soins auprès des patients souffrants de douleur, reste légendaire. Merci de m'avoir transmis la passion de cette discipline, si essentielle à l'exercice de l'anesthésie-réanimation au quotidien. Que ce travail soit à la hauteur de vos espérances et de votre investissement dans la création des unités de douleur aiguë. Soyez assuré de mon plus profond respect.

#### **À Monsieur le Docteur Fouad ATALLAH**

Tu me fais l'honneur de participer à mon jury de thèse et de juger ce travail. Je suis vraiment heureux de t'avoir rencontré pendant mon cursus. Le courant est tout de suite passé, et pourtant nous ne sommes jamais croisés en dehors des gardes. Bienveillant, pédagogue et authentique, je te remercie de m'avoir accompagné pendant ces moments riches en enseignements. Puisse-tu trouver dans cette thèse l'expression de mon amitié et de ma sincère admiration.

#### **À Monsieur le Docteur Rémi MENUT**

C'est un honneur de te voir dans ce jury de thèse. C'est aussi une véritable chance et un plaisir de travailler et d'apprendre l'anesthésie-réanimation à tes côtés. Merci pour ta confiance, ton accueil chaleureux dans votre équipe d'orthopédie et pour ton intérêt pour ce travail. Merci de m'avoir montré la salle de muscu de l'internat et de m'y avoir accompagné et motivé. Que ce travail soit à la hauteur de ta cardio mythique et de tes quadris en béton. HAN ! IIIAAARRR !

## À MES CONFRERES

**À l'équipe d'anesthésie du pôle céphalique de PPR :** Merci de m'avoir accompagné pour mes premiers pas au bloc opératoire, j'avais peur d'injecter de l'éphédrine (oui, on en était là). *Christine Tissot*, merci pour votre rigueur: *In fibro we trust*. *Julie Casalprim*, merci pour ta gentillesse et ton calme en toute circonstance (oui, je poussais du suf pendant l'AIVOC de rémi). *Françoise Fédacou (Féfé)*, merci pour tes premières leçons d'intubation, d'anesthésie et de vie. Repose en paix.

**À l'équipe d'anesthésie d'Auch :** Merci pour votre bienveillance, votre amitié et votre humanité. *Élo, Thierry, Christelle*, votre dynamisme et la qualité de la formation des jeunes padawans sont sans pareil. C'est là que j'ai découvert l'ALR et la technique infaillible de pose de péri que j'ai nommé « zéro brèche ». Merci à tous les anests remplaçants que j'y ai rencontré, l'ensemble de votre expérience et de vos histoires est passionnant et didactique. Merci aux IADES, ne changez rien, vous êtes parfaits. *Pablo Chineza*, tu as été énorme, merci pour ton amitié. J'ai été aux Canaries mais toujours pas pu visiter Tenerfie. *Piou*, tu vas nous manquer.

**À l'équipe de réanimation d'Auch :** *Fabienne, Sophie, Cayetano* (« *una gota de dobutamina* » ☺) et *Claude*, merci pour votre expertise et votre implication dans ma formation de bébé réanimateur. Je vous remercie infiniment pour votre énergie, votre gentillesse et votre accueil.

**À l'équipe des urgences d'Auch :** Merci pour votre accueil et la confiance que vous m'avez accordé dans votre équipe. Avec vous je me suis senti comme un vrai médecin. Un merci spécial à *Jean-Maurice Guez* et *Pascal Perrier* : votre dévouement à l'exercice de la médecine est exemplaire.

**À l'équipe d'anesthésie thoracique de Larrey :** Merci pour votre accueil et votre enseignement. J'étais en forme en montant la côte à vélo tous les matins. La forme s'est perdue mais le souvenir de stage restera pour longtemps.

**À l'équipe de chirurgie cardio-vasculaire de Ranguel :** Merci de m'avoir intégré dans votre équipe pendant un semestre. J'ai appris à me lever tôt, très tôt. Merci *Guillaume*. pour ces moments de fous rires. Merci *Valentin*. pour ta pédagogie, ta patience et ta bienveillance, ne change rien. Merci *François* de m'avoir défendu face à Limoges. Merci aux chirurgiens emblématiques dont les barytons et les playlists ont boosté ma culture musicale. *Jihed*, merci pour ton amitié (« *ra-raka-kaka-kaa* », *surf et Amsterdam*). Ton ambition et ta capacité de travail sont énormes, respect.

**À l'équipe de réanimation Ranguel :** Merci pour la grande qualité de votre enseignement, notamment de la rigueur, et pour quelques leçons de vie que je garderai pour toujours. #Image

**À l'équipe d'anesthésie pédiatrique de l'Hôpital des Enfants :** Merci pour m'avoir enseigné les bases de cette discipline si particulière et indispensable. Bon courage. *Julie Fauroux*, merci pour ta bienveillance et ta pédagogie. *Bernard Coustets*, merci pour tes précieux conseils et le partage de ton expérience (« *La règle d'or : un enfant ça ne demande qu'à dormir* »)

**À l'équipe de la maternité de PDV :** Je vous remercie de m'avoir fait découvrir l'anesthésie-réanimation obstétricale. J'y ai laissé quelques points de vie mais savoir poser des péri en état de sommeil profond n'a pas de prix (ça rime presque). Le corps et l'esprit humain peuvent être d'une résistance extrême. Votre patience et votre courage méritent le respect. *Etienne*, un merci



particulier pour ta bienveillance. Merci aux séniors dont l'aide et les conseils m'ont été si précieux.

**À l'équipe de la réanimation URM et de l'IUCT :** Merci pour votre chaleureux accueil, votre patience, la bienveillance et la confiance que vous m'avez accordé. Merci de m'avoir accepté tel que je suis et d'être passé outre cette « réputation ». Merci de m'avoir aidé à consolider mes connaissances en réanimation, et m'avoir aidé à découvrir les polytrau', la neuroréa, la réa de COVID, la réa onco-hémato (*Mumu, Sihem*), tant de vastes connaissances que vous enseignez avec passion. Je me suis senti complètement intégré dans votre équipe et j'ai adoré l'ambiance. Merci *Béa* pour votre gentillesse, votre compréhension et votre compétence au quotidien, vous êtes un exemple pour moi. Merci *Stein* pour votre enseignement passionné et votre dynamisme (*non, les livreurs d'Uber Eats ne livrent plus à 23h ☺*). Merci *Édith*, merci *Hélène* c'est une chance d'avoir pu apprendre à vos côtés, vous êtes trop fortes. *Véro*, mon prénom c'est pas Stanislas ☺ *Bénjamine*, merci pour ces gardes avec les pieds au cul et les revues de biblio nocturnes. Grace à toi j'ai énormément progressé et tu as dû le voir, je remplis beaucoup moins la nuit. Ton ambition et ta capacité de travail n'a d'égal que ton amour pour les sandwiches au pâté. *Machine*. *Guillaume*, tu ne laisseras plus jamais tes mails ouverts après cette fameuse réunion CRISTAL #Abonnements douteux #Marc D. Ne changez rien, c'était incroyable.

**À l'équipe d'anesthésie orthopédique de PPR :** Je vous remercie très sincèrement tous pour m'avoir fait confiance et m'avoir accompagné progressivement dans cette première séniorisation, tout en douceur. Il a fallu apprendre très vite dans ce stage où je suis jamais passé mais grâce à vous j'ai pu prendre mes premières responsabilités, rattraper le retard et parfaire mon « *Jedi Grip* ». Merci *Laëtitia* d'avoir été là pour ma première garde séniorisée car je flippais grave. *Claudine*, bonne retraite ! *Claude*, merci de rattraper tous mes échecs de blocs et de rachis. *Jean-Phi*, merci pour tes conseils au quotidien. Ton exigence demeure légendaire. *Fabrice*, merci pour tes innovations. *Pierre*, merci de m'avoir montré les effets de la kétamine au sas. Et le Bitcoin et ETFs vaincront tu le sais. *Anne et Elisa*, merci pour vos conseils. *Bernard*, merci pour ton bureau, ton amour des russes et le point d'actualité quotidien, j'adore ! Ce RedBull ne vas pas se boire tout seul. *Natalia*, merci pour ces discussions en langue natale à table. Tout le bloc parle russe grâce à toi ! Merci à mes co-internes séniors d'être là, on rigole bien.

**À tous les internes séniors que j'ai pu côtoyer.** Merci ! Vous avez souvent été un exemple.

**À tous mes co-internes d'anesthésie-réanimation :** merci pour votre confraternité, votre solidarité, votre amitié. Je vous souhaite beaucoup de bonheur et de réussite.

**Aux internes du semestre d'été 2017 à Auch :** merci, c'était incroyable. *Azadéh* (pas sûr de mon orthographe là ☺ « *Bazardée* », *Marc* et son amour pour la Colombelle (aïe, elle fait mal), *Julien* et les aventures espagnoles (*crac-crac-crac-crac*), *Lucile* et ses soirées, *Hugo* et notre 20 ans d'âge et tous les autres. La piscine, les barbeucs, les urgences, le poker, le twister, le Irish c'était génial. Gardez les vidéos précieusement.

**À quelques internes de chir'**, ces amis de l'autre côté du champ bleu : *Pierre Manciet, Gwen Berthau, Sofiene, Boris, Juliette, Maxime*. On s'est bien marré et on continue ! Merci !

**À Jean Louis Laporte :** merci de m'avoir fourni le socle de ce travail grâce à tes compétences informatiques cosmiques. Sans toi et ton logiciel old-school cette thèse n'aurait jamais vu le jour. Je voudrais quand même voir ton sous-sol un jour, promis je dirai rien aux chinois.

Merci à tous ceux que j'ai croisé pendant ces 5 ans de parcours semé d'embûches et qui m'ont marqués par leur façon d'être ou de faire, leur travail ou leur bienveillance si indispensable



mais si fragile et facile à perdre dans le métier : Pauline Martinez (*où que tu sois maintenant sur la planète*), Nicolas Portebois, Benoit Bourdet, Nathanael Bayard, Magda Da Costa, Maxime Grigoli (*merci pour le café dans les moments difficiles*), Timothée Abaziou (*désolé pour ce pneumo*), Olivier Mathe, Pierre Masquere, Michel Mazerolles, Lise Mattera, Soukaina Hammoudi, Aude Rolin, Isabelle Miguères, Geraldine Faure, Pierre Robert, Christelle Soule, Marie-Madeleine Polomeni, François Delort, Aemilia Jaquemin (*encore désolé pour les dents*), David Rousset (*je t'ai vu intuber au déchoc étant encore externe*), Fouad Marhar (*je n'ai pas eu la chance de travailler très longtemps avec toi mais en ces quelques jours et gardes on a trouvé des points communs, je te dis à bientôt*) Adriana Nastasie, Bochra Laribi, Charlotte Martin (*merci pour ton accueil au bloc des urg'*), Amazigh Aguersif.

**Aux équipes des UDA de Ranguel et de Purpan :** un grand merci de m'avoir permis d'échanger avec vous et de vous observer. Vous êtes au cœur de ce travail.

Un très grand merci à tous les médecins et soignants que j'ai pu oublier ici et qui m'ont formés et m'ont transmis leur savoir au cours de mon internat. Merci pour ces belles rencontres, quelques accrochages, ces fouets d'adrénaline, merci aussi à ceux avec qui le courant n'est pas passé, car je crois que c'est aussi ça la vie.

## À MA FAMILLE, MES AMIS, MES PROCHEs

**À mon père, Nikolai :** Папа, спасибо за твою огромную помощь, постоянную поддержку и ежедневное вдохновение за все эти годы, не теряя надежды, и все это на далеком расстоянии. Это было непросто, но благодаря тебе я смог свернуть горы. Мы не сентиментальные в семье, но эта диссертация - возможность сказать тебе, что я тебя люблю. Ты для меня пример смелости, мужества и упорства. Я надеюсь ты будешь гордиться мной. Обнимаю, до скорого !

**À mon frère, Mark :** Марк, жизнь разлучила нас, у меня не получилось быть твоим старшим братом, которого ты хотел бы иметь. Я знаю, что тебе было трудно. Я не смог увидеть твои радости и печали детства и юности, твою первую любовь с и первый разрыв, твою службу в армии, учебу и твои мечты. Эта диссертация является слабым утешением для всего этого. Надеюсь, однажды что ты меня простишь. Я люблю и уважаю тебя, брат. Скоро увидемся, обещаю !

**À ma belle-mère, Olga :** Спасибо за заботу об отце и Марке. Продолжай, пожалуйста. Мы семья бойцов и победителей, я убежден. Прошу прощения за то, что мог сказать. Целую тебя.

**À ma mère, Marina :** Мы все делаем ошибки, и некоторые стоят нам очень дорого. Пришло время простить, так как я понял что прощать необходимо, чтобы двигаться вперед по жизни. Прощение не изменяет прошлое, но оно освобождает будущее. Я тебя прощаю. Прости меня тоже. Мы еще встретимся и обязательно поговорим. Для этого никогда не поздно. До скорого!

**A ma tante Olga et mon cousin Denis :** жизнь странная штука, сделанная из недоразумений и из недопониманий. В любом случае, без вашего участия все это приключение было бы невозможно. Я выжил, вот я француз и врач, кто бы мог поверить в это. Где бы вы ни были, я знаю, что у вас доброе сердце. Мы увидимся в один прекрасный день.

**À Emmanuelle :** Mon amour, merci d'être là avec moi, dans les moments les plus difficiles et le plus joyeux, pour tout le soutien indéfectible que tu m'apportes depuis bientôt 10 ans au quotidien. Je ne remercierai jamais assez la médecine d'avoir permis notre rencontre. Merci de m'avoir rendu meilleur, d'avoir fait fondre mon cœur de pierre stalinien (*et d'y avoir laissé juste assez de marbre pour survivre*) et de croire en moi et à tous mes projets les plus fous. Merci également pour la relecture de cette thèse et d'avoir été mon Petit Robert (*ou Petite Roberta*). *On ricotte bien ensemble, et c'est excellent, car rire est bon pour la santé.* On va s'en sortir tu verras et ce sera dingue. 27.09.2012 ☺ Je t'aime !

**À toute la famille Couret :** Merci pour votre générosité, votre soutien et votre accueil chaleureux dans la famille. *Karin*, merci pour tous les *stolen- apfel – schokoladen- kuchen yaaaaaaa*, j'adore finir les restes. *Serge*, je ne compte plus les points Godwin ☺ Votre aventure sur la Volga vous attend, je garderai Némó. *Julien*, merci pour tes questions sur tes bijoux, tes points finances et pour ton aide sur Excel, sans toi j'aurais brisé mon ordi. Promis tu auras ton jeu de société ☺ *Fabien*, tu me régales ! Après la Norvege c'est le Tibequateur en Lamborghini ? N'oublie pas de garder une place pour la Play et le soja dans tes bagages. *Gégé, Moktar* ou le *Membré*, je n'ai jamais vraiment su. Maître légendaire de l'apéritif spontané à qui il arrive des saucisses incroyables. *Bernadette*, ta patience n'a d'égal que ton amour pour les huitres. *Bastien et Sylvain*, vous êtes fous, je vous adore. *Sophie et Bernard*, c'est toujours un plaisir de venir vous voir.

**À Emmanuel Farsi :** Sacré *Manu*, merci d'avoir été là en ami fidèle, loyal et inséparable durant cet internat d'anesthésie-réanimation. C'est une chance de t'avoir rencontré. Moi je suis entouré d'Emmanuel(les) sensibles, toi des slaves froids et peu expressifs. Qu'est-ce qu'on en a bavé ! Aventurier invétéré, merci de m'avoir épaulé, poussé, tiré, suivi et écouté. On tombe mais on se relève n'est-ce pas ? J'ai le plaisir de croire de t'avoir converti au vin, à la charcut', au fromage et à quelques autres domaines. Adieu le *Pago fraise*. L'élève va bientôt dépasser le maître. Merci de me faire confiance. A nous la belle vie et de belles aventures. #lesvertusdelehec #STruck. *Ania*, prends soins de lui !

**À Pierre, à Fabien et à mes autres pierres chaudes, mes cacahuètes landaises :** Fab', le grand fou propriétaire d'anaconda, sapé comme jamais ! Depuis la distribution de prospectus, les barbeucs', Mandelieu, Cannes, Gotha, la BadFuck mobile et le rap le plus ghetto commercial, c'est la folie. Merci pour ton amitié. Ton mariage était sublime. *Margaux*, prends soin de lui et merci pour les tuyaux. Mon fidèle *Pedro*, mon gars sûr dans les petits faveurs de l'adjudant-chef, introduit par le grand *Fab'* à cette soirée entachée de Badoit (*François* était là quand même, je pose ça là, vous vous débrouillez) ! Les blacks mojitos au Fût, Glory H, ooh-o-oo-oo-o-o-o-oooh, et depuis peu proprio de la chapelle fistine décorée de belles fresques à Tyrosse City gang. Merci pour ton amitié, ton canap', de m'avoir initié au surf. J'ai presque déménagé dans ton auberge espagnole ☺ *Elo*, ne le lâche pas. Je finirai par mettre 3000 boules dans cette tour et j'irai pincer Diablo avec MeduzMan et OrcMan. Pas le Fifa déso *Fab*. Merci d'avoir supporté mes plaintes et de m'avoir entendu râler depuis plus de 7 ans je pense. C'est grâce à vous que j'ai tenu les gars, c'est grâce à vous. Vous avez sauvé mon mental. *Antho*, *Jerem*, *Alexis*, vous me régalez au quotidien, j'ai mal aux abdos. Mes 30 ans étaient inoubliables avec la house pleine, le French Starter Pack et cette belle board. Fuerte et Julie ce n'est pas avorté mais reporté. *Le coffre est plein cousin. Limite-limite.*

**À Ali et Raph :** depuis notre prestation au Bikini, en passant par sous-colles jusqu'à aujourd'hui ! Si l'anticonformisme classe a un nom c'est le vôtre. *Ali*, si j'ai pu un jour goûter à l'euphorie de la scène et se sentir comme Booba c'est grâce à toi. *Raph*, j'espère que tu utilises toujours la technique de sushis + martini pour pécho. Amsterdam c'était incroyable. Merci pour l'accueil à Paris et d'être descendu pour mon jubilé. Vous êtes fous, je vous adore !

**Aux Crustas :** (*Ali (oui quand même)*, *Raph (le Compte)*, *William (T-Rex, ma vieille branche gerçoise préférée)*, *Johan (la BBC)*, *Sanchez (Fachez, tu vas devoir les faire les 1000 burpees toi)*, *Théo (Izoprout)*, *La Jugl'*, *Sahin*, *Hugo* Merci à vous tous pour avoir fait partie de ce crew politiquement incorrect, pour des moments mémorables pendant l'externat, l'inté, la contre-inté, les Fitous, les crusta doses, les apéros, l'Octoberfest et tout le reste. Ce fut une époque et ça ne s'oublie pas. Je pourrais noircir des pages pour raconter (ou pas) ce qu'on a vécu. Je garde le logo et les jingles dans mon cœur. Déso pour Tenerife ☺ *Katoche*, tu aurais été parfaite pour intégrer le groupe. L'empreinte du tampon est toujours là, sur la sonnette, pour toujours.

**Aux autres copains de la fac :** de la P1 à la D4, de l'inté et des ronéos, c'était un autre monde Calazel, Najim, Car'decouile, PE Hervieu, Théo Sanchez, Boris Corin, Lucien Pierrot, Adeline Frayssinet, Alice Lannes et tous ceux que j'oublie, les copains avec qui on a trainé, bu, dancé jusqu'au bout de la nuit, s'est perdu de vue, s'est retrouvé et s'est reperdu. L'externat, les ECN, l'internat sont passés par là mais je me rappelle de tout comme si c'était hier.

**A François :** on a tellement rigolé, distrib', Badoit, le meeuh et les soirées toulousaines. Perdu de vue puis retrouvé. Merci pour ces aprèm sur Warzone pendant le confinement. Si cette thèse est imparfaite, c'est parce que j'étais plus occupé à réfléchir comment voler un hélico et lâcher du C4 avec un drone, que de l'écrire. Prends soin de toi !

À **Arthur Goubert** : merci de m'avoir régalié en nous racontant des saucisses incroyables.

À **Thomas Andreou, Ravin Kacem, Florian Boggia**, vieux amis, perdus de vue mais que je garde en mémoire comme mes meilleurs amis du lycée et de la période P1. Merci à vous d'avoir été là pour moi. *Flo*, j'espère te revoir un jour. *Thomas*, pareil, j'en ai des choses à te raconter. *Ravin*, ces révisions, ce poulet froid à Noël route de Narbonne et ces soirées old-school au sons West Coast dans les 10 m2. C'était la base. Cette vie et ces études nous ont séparés mais on se reverra un jour, j'en suis sûr.

A tous ceux, non cités ici mais qui m'ont vu grandir et évoluer depuis les 15 dernières années et qui ont directement ou indirectement participé à mon arrivée jusqu'ici. Ce travail est une occasion de vous dire à tous un grand merci. Ceci a été une aventure extraordinaire : quitter mon pays natal, apprendre le français et s'adapter, le collège et le lycée, les P1, les études de médecine et les concours, les petits jobs et les galères, trouver l'amour, l'internat, la naturalisation. Ce n'est pas fini, l'aventure se poursuit, quelle sera la suite ? J'espère pouvoir continuer à vous surprendre.



*« (...) La chance ne favorise que les esprits préparés. »*

Louis PASTEUR

*« Déjà essayé. Déjà échoué. Peu importe. Essaie encore. Échoue encore. Échoue mieux. »*

Samuel BECKETT

*« Je n'avais qu'un seul but, du matin jusqu'au soir, me tailler une existence à mes propres mesures. »*

Friedrich NIETZSCHE

## TABLE DES MATIERES

<b>Liste des abréviations</b> .....	<b>16</b>
<b>Liste des figures</b> .....	<b>17</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>18</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>19</b>
<b>Matériel et Méthodes</b> .....	<b>21</b>
Type de l'étude .....	21
Organisation et fonctionnement de l'UDA du CHU de Toulouse.....	21
Recueil des données .....	22
Analyse des données .....	23
<b>Résultats</b> .....	<b>25</b>
Activité de l'UDA.....	25
Services sollicitant l'intervention de l'UDA.....	26
CSI de douleur aiguë .....	28
Caractéristiques des patients souffrant de DAR.....	29
Caractéristiques de la douleur des patients pris en charge par l'UDA .....	31
Actions thérapeutiques de l'UDA .....	37
Adaptation des traitements médicamenteux .....	37
Introduction des nouveaux médicaments.....	39
Modification des posologies.....	40
Adjonction des traitements analgésiques ponctuels .....	41
Arrêt des traitements.....	42
Thérapeutiques complémentaires non pharmacologiques .....	42
Techniques d'analgésie spécifiques .....	43
Combinaisons des actions thérapeutiques.....	43
CSS de douleur aiguë .....	44
Durée totale de prise en charge des patients douloureux par l'UDA.....	44
<b>Discussion</b> .....	<b>46</b>
Organisation de l'UDA .....	47
Activité de l'UDA.....	49
Services sollicitant l'intervention de l'UDA.....	49
CSI de douleur aiguë .....	50
Caractéristiques et ATCD des patients souffrant de DAR .....	51
Catégories de douleur .....	52

Composantes de la douleur .....	53
Intensité de la douleur.....	54
Douleur chronique.....	54
Pathologies et circonstances directement à l'origine de la douleur.....	54
Régions anatomiques douloureuses.....	55
Traitement de la DAR.....	55
Le suivi des patients.....	57
Limites de l'étude .....	58
Implications pour la pratique clinique .....	59
<b>Conclusion.....</b>	<b>61</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>62</b>
<b>Le serment d'Hippocrate .....</b>	<b>70</b>

## LISTE DES ABREVIATIONS

**ATCD** : antécédents

**CHU** : centre hospitalo-universitaire

**CSI** : consultation initiale

**CSS** : consultation de suivi

**DAR** : douleur aiguë réfractaire

**DPO** : douleur post-opératoire

**DU** : diplôme universitaire

**EN** : échelle numérique

**EVA** : échelle visuelle analogique

**MAR** : médecin anesthésiste-réanimateur

**MEOPA** : mélange équimolaire d'oxygène protoxyde d'azote

**IADE** : infirmier anesthésiste diplômé d'État

**IDE** : infirmier diplômé d'État

**PCA** : analgésie contrôlée par le patient

**PCEA** : analgésie péridurale contrôlée par le patient

**SDRC** : syndrome douloureux régional complexe

**TENS** : neurostimulation électrique transcutanée

**UDA** : unité de douleur aiguë



## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> - Nombre de consultations de douleur aiguë réalisées par l'UDA sur l'ensemble du CHU de Toulouse entre 2007 – 2013.....	<b>25</b>
<b>Figure 2</b> - Services hospitaliers du CHU de Toulouse ayant fait appel à l'UDA.....	<b>27</b>
<b>Figure 3</b> – Services du CHU de Toulouse ayant fait appel à l'UDA .....	<b>28</b>
<b>Figure 4</b> - Provenance des demandes d'intervention de l'UDA.....	<b>29</b>
<b>Figure 5</b> - Durée des CSI de douleur aiguë .....	<b>29</b>
<b>Figure 6</b> – Âge des patients pris en charge par l'UDA .....	<b>30</b>
<b>Figure 7</b> - ATCD les plus fréquents en CSI de douleur aiguë.....	<b>32</b>
<b>Figure 8</b> - Origine de la DAR chez les patients évalués par l'UDA .....	<b>33</b>
<b>Figure 9</b> – Composantes de la douleur aiguë retrouvées chez les patients de l'UDA.....	<b>33</b>
<b>Figure 10</b> - Intensité de la douleur aiguë selon échelles d'évaluation EN et EVA, retrouvée en CSI de douleur aiguë .....	<b>34</b>
<b>Figure 11</b> - Niveaux d'intensité de la douleur aiguë selon EN et EVA .....	<b>34</b>
<b>Figure 12</b> - Pathologies et circonstances les plus fréquemment rencontrées, à l'origine des douleurs aiguës rebelles.....	<b>35</b>
<b>Figure 13</b> - Origine médicale ou post-opératoire de la DAR, avec la prévalence des douleurs chroniques préexistantes.....	<b>36</b>
<b>Figure 14</b> – Régions anatomiques douloureuses .....	<b>36</b>
<b>Figure 15</b> - Différentes actions thérapeutiques de l'UDA .....	<b>38</b>
<b>Figure 16</b> – Nouveaux médicaments introduits par l'UDA en CSI .....	<b>40</b>
<b>Figure 17</b> - Médicaments dont la posologie a été modifiée, ainsi que le sens des modifications réalisées en CSI. ....	<b>41</b>
<b>Figure 18</b> - Médicaments introduits par l'UDA de manière ponctuelle en CSI pour la réalisation des soins douloureux .....	<b>42</b>
<b>Figure 19</b> - Médicaments arrêtés par l'UDA en CSI.....	<b>43</b>
<b>Figure 20</b> - Modalités d'action thérapeutique proposées par l'UDA.....	<b>44</b>
<b>Figure 21</b> – Nombre de consultations suivant une CSI. ....	<b>45</b>
<b>Figure 22</b> - Durées totales de prise en charge (durée de la CSI et des CSS).....	<b>45</b>

## RESUME

**Introduction :** La douleur aiguë insuffisamment traitée et persistante est source de morbidité importante. Les médecins anesthésistes-réanimateurs (MAR) sont des experts en analgésie à l'origine des unités de douleur aiguë (UDA) organisées et destinées au traitement des douleurs aiguës réfractaires (DAR). Ces structures ont un impact positif sur le devenir des patients, et peuvent s'adresser aux patients hors période post-opératoire. Cependant, aucune étude ne s'est encore intéressée aux UDA dans les structures de soins français. Notre travail a pour but d'étudier les patients et leurs DAR, les modalités de leur prise en charge ainsi que l'organisation et l'expérience de fonctionnement d'une UDA intervenant au sein d'un grand centre hospitalo-universitaire (CHU) français.

**Matériel et Méthodes :** C'est une étude rétrospective, monocentrique, observationnelle, réalisée sur les données anonymisées et collectées prospectivement des patients pris en charge par l'UDA du CHU de Toulouse, rattachée au pôle d'Anesthésie et Réanimation, entre mars 2007 et novembre 2018. Il s'agit d'une unité organisée autour des infirmiers diplômés d'État (IDE) et des infirmiers-anesthésistes diplômés d'État (IADE), spécifiquement formés à la douleur et supervisés par des MAR, intervenant auprès des patients adultes de tout le CHU. Les données concernent l'activité, les patients et leur douleur, les consultations initiales (CSI) et de suivi, ainsi que les traitements entrepris par l'UDA.

**Résultats :** Les données de 2531 patients et de 3163 CSI ont été analysées. L'activité de l'UDA a été multipliée par 23 depuis ses débuts, avec des services de médecine (59%) la sollicitant le plus. Elle intervient dans les 6 heures, pour une durée moyenne de 84 minutes et traite les patients d'âge moyen de 53 ans, porteurs de maladies chroniques notamment tumorales (43%), cardio-vasculaires (19%) et psychiatriques (10%), souffrant de douleurs intenses (EVA moyenne 6), mixtes avec une forte composante neuropathique (58-65%), déjà chronicisées (51%) et touchant surtout les membres inférieurs (45%) et le dos (19%). Le traitement entrepris est multimodal et comporte surtout l'usage des opiacés (40%), des gabapentinoïdes (16%), du TENS (16%), de l'hypnose (12%), de PCA (17%) et du MEOPA (15%). Le suivi comprenait en moyenne 3 consultations et une durée totale de prise en charge de 150 min.

**Conclusion :** Une UDA dirigée par un MAR apporte une solution adaptée, réactive et multimodale au traitement des DAR chez les patients les plus complexes de tous les services d'un grand hôpital académique.

## INTRODUCTION

La douleur est un symptôme majeur rencontré au quotidien de la pratique médicale. Il s'agit d'une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée à des lésions tissulaires réelles ou potentielles, ou décrite en termes de telles lésions.<sup>1,2</sup>

Malgré une prise de conscience des professionnels de santé, une recherche riche et dynamique avec des progrès pharmacologiques et technologiques ainsi qu'un encadrement légal des pratiques, il est universellement reconnu que la douleur aiguë des patients reste insuffisamment traitée pour des raisons comportementales, culturelles, éducatives, juridiques, politiques et organisationnelles, notamment par manque d'organisation spécifique adaptée.<sup>3-12</sup>

Il s'agit d'un problème de santé publique majeur. La douleur aiguë est omniprésente, autant en médecine de ville qu'à l'hôpital, et affecte profondément les patients et leurs familles avec des conséquences socio-économiques importantes.<sup>13-16</sup> C'est le premier motif de consultation en médecine de ville et aux urgences. Plus de 60% des patients admis aux urgences ont une douleur quantifiée comme modérée ou sévère et moins de 50% reçoivent un traitement antalgique à l'admission.<sup>17,18</sup> Cette forte prévalence est à l'origine d'un surcoût médical direct lié aux consultations, hospitalisations prolongées, à la limitation du développement de l'activité ambulatoire, aux comorbidités décompensées, et d'un surcoût indirect lié à la baisse de la productivité au travail, à l'absentéisme et à la perte d'emploi.<sup>13,19</sup> Il est communément admis que la prise en charge efficace de la douleur aiguë améliore ces indicateurs.<sup>20</sup>

De nombreuses sociétés savantes nationales et internationales, ont publié des recommandations, des déclarations, des prises de position et des lignes directrices insistant sur l'importance d'un traitement efficace de la douleur, notamment en ce qui concerne la douleur post-opératoire (DPO), courante après une chirurgie et représentant une part importante des douleurs aiguës.<sup>21-24</sup> Ainsi, les médecins anesthésistes-réanimateurs (MAR) sont devenus des référents experts incontournables en analgésie et sont à l'origine des premières structures organisées centrées sur la prise en charge de la douleur. Par ailleurs, en France la gestion de l'analgésie post-opératoire est le plus souvent sous la responsabilité des MAR.<sup>25</sup>

Une implantation des unités spécialisées dans le traitement de la douleur aiguë (UDA) fait partie des stratégies analgésiques avérées efficaces depuis plus de 30 ans.<sup>26-30</sup> Leur vocation est de gérer les situations et les patients les plus complexes, améliorer leur bien-être, prévenir et traiter la survenue des effets secondaires des traitements antalgiques et ainsi réduire la durée de séjour hospitalier.<sup>26,31-36</sup> Les MAR sont désignés comme les mieux placés pour prendre la responsabilité de telles équipes en raison de leurs expertise et familiarité avec les médicaments, les modes d'administration et les techniques d'analgésie spécifiques. Les missions des UDA sont la prévention, l'évaluation et le traitement de la douleur aiguë, le développement et la

surveillance des techniques d'analgésie complexes ainsi que la rédaction des protocoles et la formation du personnel médical et paramédical. Ainsi, de nombreux pays développés ont implanté avec succès ces unités dans leurs structures de soin.<sup>30,37-41</sup>

En France, contrairement au parcours de soins des patients douloureux chroniques, celui des douloureux aigus n'est pas codifié. Malgré les 3 plans nationaux de lutte contre la douleur, instaurés en France depuis le 1998, on ne retrouve pas de données quant à l'implantation des UDA organisées en tant que telles. Dans son dernier ouvrage sur les états des lieux de la douleur en France en 2017, la Société Française d'Étude et de Traitement de la Douleur ne fait pas mention et n'intègre pas les UDA dans le parcours de soin des patients. Aucun dispositif officiel ou réglementaire n'évoque la place des UDA au sein du système de santé français.

Il n'existe pas de données sur l'expérience française dans le domaine des UDA ni d'ouvrages spécialisés abordant le sujet. Une enquête européenne de 1998 conclue à la présence en France des UDA centrées sur l'intervention des IDE spécialisés, sur la base d'un seul questionnaire provenant d'un hôpital français.<sup>42</sup> La seule autre étude à notre connaissance qui mentionne la réalité des UDA ou d'autres formes structurées de prise en charge de la douleur aiguë en France est une enquête transversale de 2008 révélant que 52% des établissements de santé français auraient une telle unité avec une prédominance des établissements privés (75%), suivis par les hôpitaux publics non universitaires (55%), avec seulement 45% des CHU déclarant avoir de telles structures.<sup>43</sup> Ainsi, il n'y a pas de données décrivant la répartition, l'organisation et le fonctionnement de ces équipes au sein des hôpitaux français.

Dans ce travail nous pallierons à ce manque de données en étudiant les patients souffrant de DAR et les caractéristiques de ces douleurs, les modalités de leur prise en charge ainsi que l'expérience de fonctionnement pendant plus de 10 ans d'une UDA intervenant au sein d'un CHU français.



## MATERIEL ET METHODES

### TYPE DE L'ETUDE

Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique observationnelle exposant l'activité d'une UDA organisée dans un CHU français et les modalités de prise en charge des patients souffrant de DAR.

### ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT DE L'UDA DU CHU DE TOULOUSE

L'UDA du CHU de Toulouse, rattachée au pôle d'anesthésie-réanimation existe depuis mars 2007. Elle a été créée sur l'initiative des médecins anesthésistes-réanimateurs algologues devant une demande croissante de leur expertise analgésique afin de répondre aux besoins en matière de gestion difficile de douleur aiguë des patients adultes de tous les services du CHU : services de chirurgie, de médecine, des urgences et de réanimation, cumulant à ce jour près de 3000 lits d'hospitalisation.

Cette unité s'articule autour des infirmiers anesthésistes diplômés d'État (IADE) et des infirmiers diplômés d'État (IDE) spécifiquement formés à la douleur via l'obtention d'un diplôme universitaire (DU) de douleur. Ces infirmiers intervenant en première ligne collaborent en binôme avec des MAR bénévoles référents (souvent titulaires d'un DU Douleur) formant ainsi une équipe spécialisée mobile qui fonctionne tous les jours ouvrables de 9 à 17h.

Intervenant dans les différents services à la demande des soignants, des patients ou dans le cadre d'un suivi thérapeutique des situations de douleur aiguë difficile à traiter, cette unité assure également des missions de conseil, de formation et de recherche en liaison avec le centre de lutte contre la douleur de l'hôpital. Elle a pour objectif d'évaluer, de traiter et de prévenir la douleur en apportant entre autres une expertise et des techniques anesthésiques acquises et efficaces, sans se substituer aux équipes en charge du patient. Enfin, à moyen et long terme cette UDA aide les équipes à mettre en place des stratégies d'amélioration de la prise en charge de la douleur au sein de leur unité et les sensibilise à la réalité de la douleur induite par les soins.

L'intervention de l'UDA au niveau des services hospitaliers se fait de plusieurs manières : soit sur la demande téléphonique d'un des membres de l'équipe soignante en charge du patient après validation par le médecin responsable, soit sur la demande du patient lui-même ou sur l'initiative de l'UDA dans le cadre d'un suivi thérapeutique. Des professionnels spécifiquement formés de l'équipe réalisent des consultations externes d'hypnose pour certaines pathologies douloureuses spécifiques telles que le syndrome douloureux régional complexe (SDRC). Ils

utilisent par ailleurs leurs compétences dans le cadre de la prévention de la douleur induite par les soins. Enfin, l'équipe douleur peut également intervenir pour les patients bénéficiant de dispositifs d'analgésie autocontrôlée, intraveineux (PCA) ou périduraux (PCEA), afin d'aider dans leur gestion et la réalisation d'un relais antalgique per-os.

La prise en charge par l'UDA d'un patient douloureux consiste en plusieurs étapes. En premier lieu, lors de la consultation initiale (CSI), l'infirmier réalise une analyse du contexte, de l'histoire clinique, des composantes de la douleur et de l'état psychologique du malade en s'entretenant avec lui, avec l'équipe médicale et en consultant son dossier. Puis il contacte et transmet la synthèse de la situation au MAR référent afin d'élaborer un schéma thérapeutique adapté qui peut inclure une intervention directe du MAR auprès du patient. La stratégie thérapeutique est formalisée par écrit dans le dossier médical du patient et des conseils de prescription sont proposés au médecin en charge du patient. C'est ce médecin qui va valider la stratégie analgésique et réaliser les prescriptions nécessaires. Parallèlement, le patient bénéficie d'une éducation thérapeutique gage d'une bonne observance. Le plus souvent, l'équipe de l'UDA instaure un suivi de l'évolution de la douleur et de l'adaptation thérapeutique en réalisant des consultations de suivi (CSS) avec des visites régulières.

Par ailleurs, l'UDA peut réaliser plusieurs CSI de douleur d'un même patient pour des motifs douloureux différents, survenant soit après une prise en charge ponctuelle au cours d'un même séjour, soit à la fin d'un suivi thérapeutique, ou en cas d'un nouveau séjour hospitalier.

Les détails de la CSI sont consignés sur un dossier papier et un logiciel informatique spécialisé développé en interne. Ces informations permettent un suivi du patient dans le temps, une évaluation de l'efficacité des traitements entrepris et une traçabilité de l'activité de l'unité.

## RECUEIL DES DONNEES

Cette étude rétrospective est basée sur les données collectées prospectivement et anonymisées sur la période entre mars 2007 et novembre 2018. Elles ont été saisies par les IADE/IDE ou les MAR de l'UDA dès la première consultation du patient pour un motif douloureux donné dans une base de données numérique du logiciel Unité de Douleur Aiguë (Jean-Louis Laporte, Copyright © Association INFANESTH). Ce logiciel a été développé en interne en respectant la charte de confidentialité et est utilisé pour la réalisation des CSI et du suivi des patients.

Les données concernent les caractéristiques des patients, leur douleur, les modalités des CSI et des actions thérapeutiques instaurées par l'équipe de l'UDA.

Les renseignements relatifs aux malades comprennent leur âge, sexe et service d'hospitalisation. Le contexte clinique du patient est saisi par l'intervenant sous forme de texte manuscrit dont le contenu est laissé libre à son appréciation.

Concernant les consultations, les informations intègrent la date et l'heure de la demande et de la réalisation de la première consultation, le motif du délai le cas échéant, la durée de cette consultation et l'identification de la personne à l'origine de la demande.

Quant à la douleur du patient les données disponibles sont : l'origine de la douleur telle qu'estimée par l'intervenant (médicale, post-chirurgicale ou post-traumatique), son intensité évaluée par l'échelle visuelle analogique (EVA), l'échelle numérique (EN) et le questionnaire diagnostique de douleur neuropathique DN4.<sup>44</sup> Si le consultant utilisait d'autres scores de douleur ou précisait les circonstances de survenue des épisodes algiques, il renseignait ces données librement sous forme de texte. Les composantes de la douleur (excès de nociception, neuropathique, anxiété) étaient également rapportées.

Les propositions et actions thérapeutiques de l'UDA rapportées s'appuient sur une utilisation des traitements médicamenteux, des techniques d'analgésie spécifiques et des moyens non pharmacologiques.

L'adaptation médicamenteuse comprend les modifications de posologie ou arrêt des traitements préexistants et les prescriptions de nouvelles molécules soit au long cours, soit de manière ponctuelle. Les détails concernant ces modalités, y compris la dénomination des molécules, sont saisies sous forme de texte libre à l'appréciation du rédacteur.

Si un suivi du patient est instauré, l'intervenant signale le nombre de CSS hors la CSI ainsi que la durée de prise en charge totale.

## ANALYSE DES DONNEES

Les données ont été extraites du logiciel Unité de Douleur Aigüe v2.23 (Jean-Louis Laporte, Copyright © Association INFANESTH 2012), converties en feuilles de calcul puis analysées via le logiciel Microsoft® Excel®.

Les données manuscrites sous forme de texte et les mots clefs concernant le contexte clinique, la pathologie du patient à l'origine de la douleur, le site anatomique algique et les antécédents (ATCD) ont été extraits et classés.

L'existence des douleurs chroniques a été estimée en identifiant dans ces descriptions les éléments fortement évocateurs de la chronicité, lorsque ces derniers étaient disponibles. Les

critères retenus sont : pathologies directement connues comme étant source de douleurs chroniques (de manière non exhaustive : drépanocytose, douleurs post-zostériennes, douleurs de membre fantôme, cancers métastatiques, migraines, endométriose, maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, SDRC, fibromyalgie, lombalgies, arthrose), l'évocation directe de la chronicité ou de la temporalité de la douleur (plus de 3 mois), des troubles psychiatriques en rapport, de multiples chirurgies et reprises chirurgicales rapprochées, l'hospitalisation prolongée avec des soins complexes ainsi que de multiples sollicitations de l'UDA.

Le questionnaire DN4 positif (score supérieur ou égal à 4/10) permettait d'identifier les patients porteurs de douleurs neuropathiques.

Les médicaments utilisés ont été classés par fonction et par classe pharmacologique et nommés en dénomination commune internationale.

Les résultats quantitatifs sont présentés sous forme de nombres absolus (n), moyennes, médianes, pourcentages (%), d'écart types ( $\sigma$ ) et de valeurs minimales et maximales. Les variables qualitatives sont exprimées en nombre absolu et en pourcentage. Les données sont illustrées par des figures.

Le calcul du nombre des jours ouvrés en France sur une période donnée a été réalisé en soustrayant au nombre de jours dans une année le nombre de samedis, de dimanches et de jours fériés.

## RESULTATS

### ACTIVITE DE L'UDA

Sur une période de 11 ans, entre le 6 mars 2007 et le 26 novembre 2018, l'équipe de l'UDA du CHU de Toulouse a réalisé et renseigné informatiquement 3163 CSI de douleur aiguë et 8056 CSS, effectuant ainsi au total 11219 consultations chez 2531 patients. 15% (n=390) des patients ont bénéficié de plus d'une CSI pour un total de 632 consultations.

Entre 2007 et 2013, 72% (n = 2277) des CSI, 80% (n = 6483) des CSS et 78% (n = 8760) de la totalité des consultations ont été réalisées. En raison d'une panne informatique sur un des sites, causant la perte de données du logiciel de recueil, les informations collectées entre 2014 et 2018 ne couvrent l'activité de l'UDA que sur une partie du CHU.

Entre 2007 et 2013, le nombre de CSI passe de 25 à 571 par an, le nombre de CSS croît de 63 à 1421 et le nombre total de consultations initialement de 88 atteint 2020 consultations en 2012. L'activité de l'unité a été ainsi multiplié par 23 en 6 ans (Figure 1).

La période entre le 6 mars 2007 et le 31 décembre 2013 comprend en France 1723 jours ouvrés. Ainsi l'équipe de l'UDA a réalisé en moyenne 1 nouvelle CSI (n = 1,32) et 4 CSS (n = 3,73) par jour ouvré.

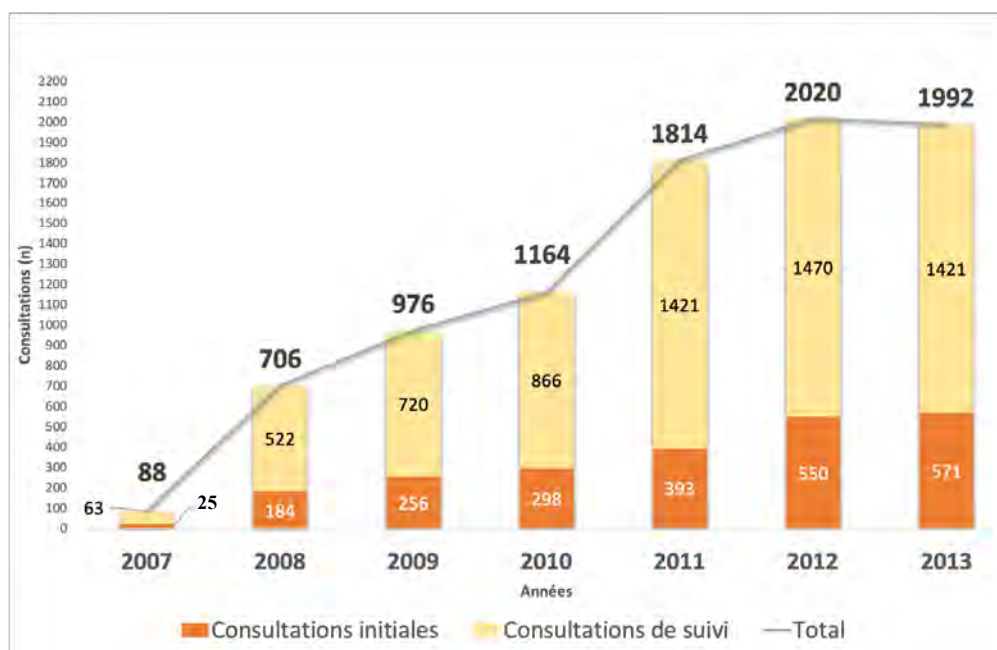


Figure 1 - Nombre de consultations de douleur aiguë réalisées par l'UDA sur l'ensemble du CHU de Toulouse entre 2007 – 2013.

## SERVICES SOLLICITANT L'INTERVENTION DE L'UDA

Au total, sur la période de l'étude, l'UDA a pris en charge les patients des 148 services regroupés en 33 spécialités différentes et répartis à travers le CHU.

33,5% (n= 1060) des CSI de douleur aiguë ont été réalisées dans le service des urgences (7,9% ; n=249), de médecine vasculaire (6,6% ; n=209), de dermatologie (6,4% ; n=203), d'hématologie (6,3% ; n=200) et en consultation externe (6,3% ; n=199). Les interventions de l'UDA en consultation externe concernaient les patients non hospitalisés, pris en charge en consultation de spécialité ou en ambulatoire, et consistaient en la réalisation de séances d'hypnose et d'éducation thérapeutique. Les services les moins demandeurs de l'expertise de l'UDA étaient ceux de gynécologie-obstétrique (0,2% ; n=6), de grands brûlés (0,3% ; n=8), de chirurgie thoracique (0,3% ; n=9), de chirurgie cardio-vasculaire (0,5% ; n=16) et de psychiatrie (0,5% ; n=17) (Figure 2).

Ainsi, l'UDA est intervenue pour des douleurs aiguës difficiles à traiter majoritairement dans les services de médecine, puis de chirurgie, des urgences et enfin en consultation externe. La Figure 3 montre en détails les proportions de cette répartition.

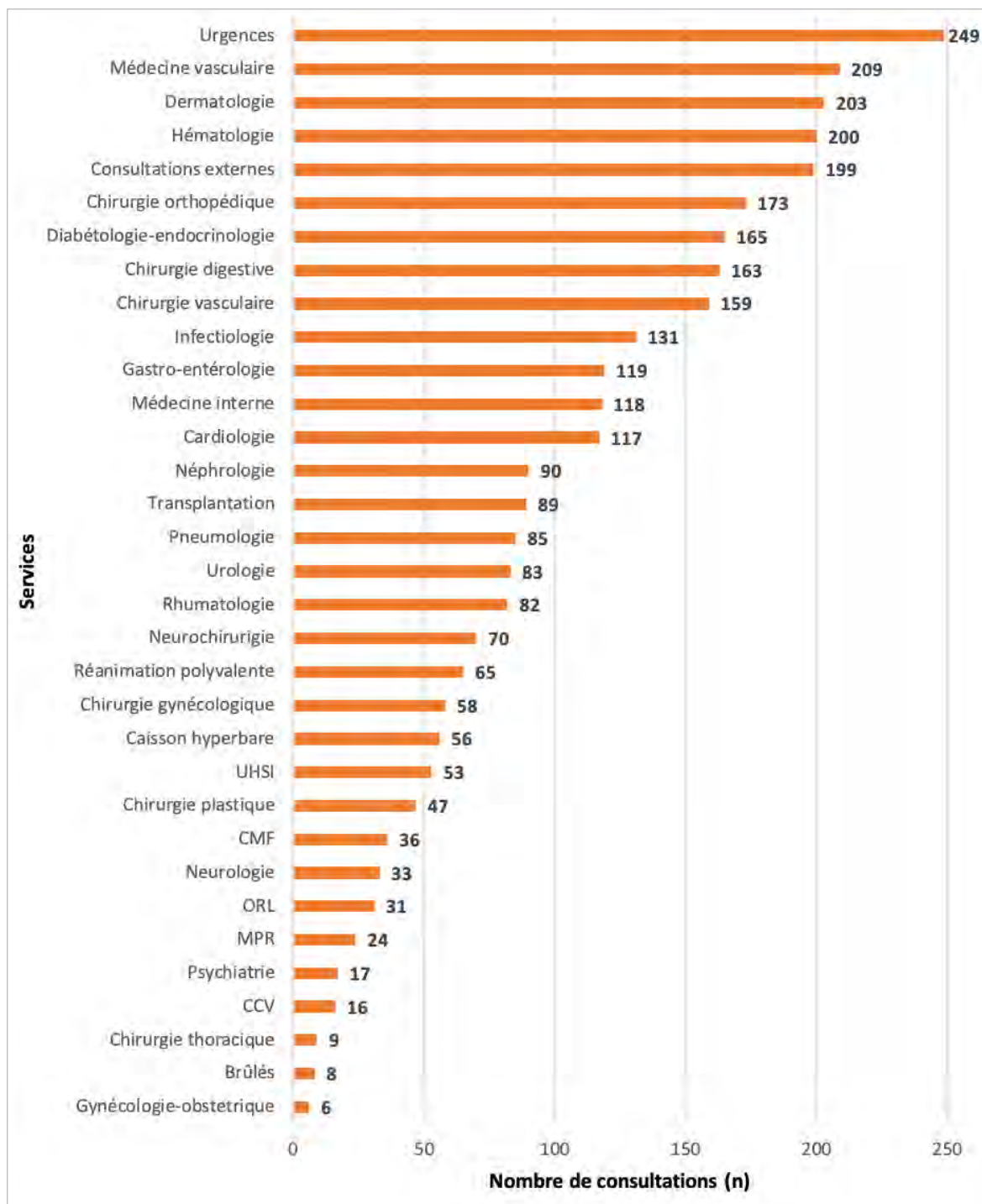


Figure 2 - Services hospitaliers du CHU de Toulouse ayant fait appel à l'UDA. Répartition en fonction du nombre de CSI de douleur aiguë réalisées (UHSI : unité hospitalière sécurisée interrégionale ; CMF : chirurgie maxillo-faciale ; ORL ; oto-rhino-laryngologie ; MPR : médecine physique et de réadaptation ; CCV : chirurgie cardio-vasculaire).



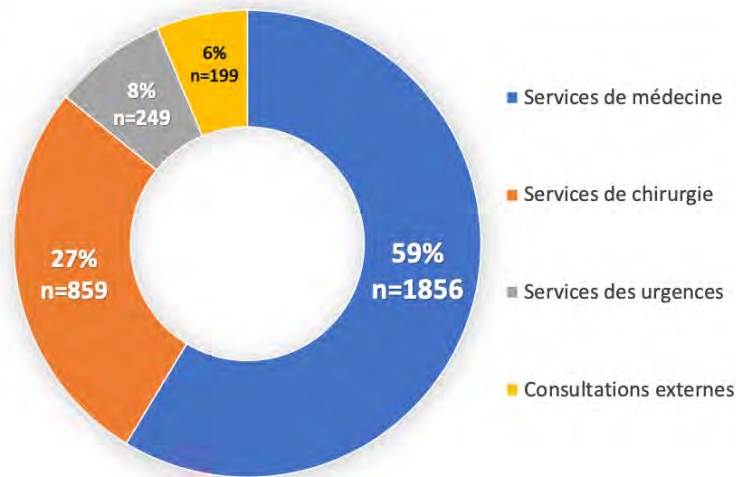


Figure 3 – Services du CHU de Toulouse ayant fait appel à l’UDA, en pourcentages (%) et nombres absolus (n) de CSI de douleur aiguë.

### CSI DE DOULEUR AIGUË

L’origine de la demande d’une intervention de l’UDA était connue pour 96% (n=3048) des CSI. Les demandes provenaient majoritairement des médecins, puis des infirmières, des cadres de santé, d’un autre professionnel de santé ou du patient lui-même dans la minorité des cas. La Figure 4 illustre cette répartition de manière détaillée.

Les délais entre la réception de la demande et la réalisation d’une CSI de douleur aiguë ont pu être calculés et exprimés en jours pour 93% (n=2938) des consultations. 91% (n=2671) de ces consultations ont été réalisées le jour même de la demande et 9% (n=267) le lendemain. Aucune consultation n’a été réalisée à plus de 24h de la demande.

Les délais horaires ont pu être calculés pour 89% (n=2830) des CSI. 90% (n=2550) des consultations ont été effectuées par l’équipe de l’UDA dans les 6 heures suivant la réception de la demande et plus tard dans 10% (n=280) des cas.

Le motif du délai d’intervention de l’UDA n’était rapporté que pour 49% (n=1555) des consultations. Le motif principal d’indisponibilité immédiate était lié dans 86% (n=1340) des cas à la prise en charge déjà en cours d’un autre patient. Dans 9% (n=143) des cas, le retard était dû à une impossibilité de réaliser la consultation dans les heures ouvrables de l’UDA. L’enseignement et les réunions n’étaient responsables respectivement que de 3% (n=46) et 2% (n=26) des retards.

La durée de la CSI de douleur aiguë réalisée par l’UDA était connue dans 98% (n=3105) des cas. La durée moyenne de cette consultation était de 84 minutes ( $\sigma = 30,6$ ), la durée médiane de 90 minutes, la durée minimale de 10 minutes et la durée maximale de 240 min. 88% (n=2784) des consultations avaient une durée de 60 minutes ou plus (Figure 5).

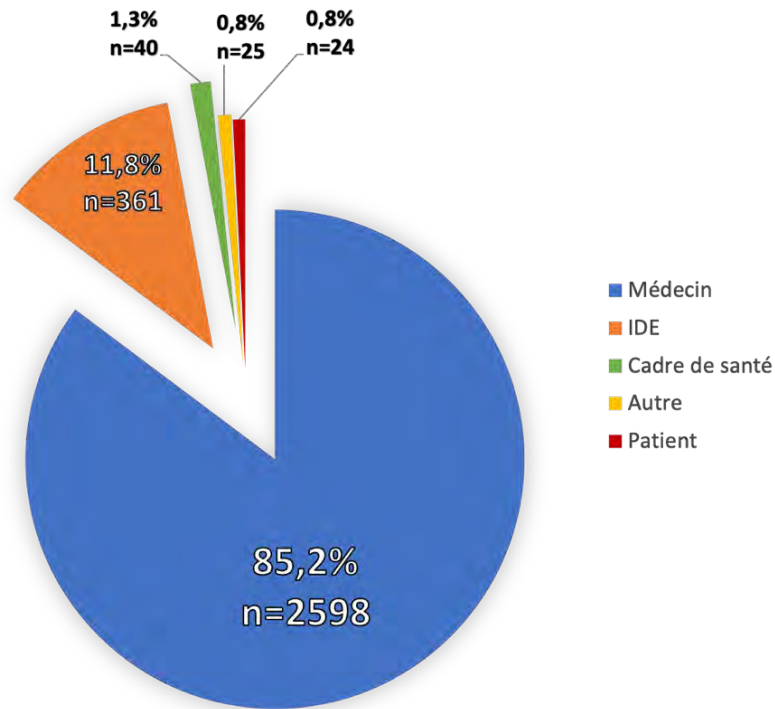


Figure 4 - Provenance des demandes d'intervention de l'UDA en pourcentage (%) et nombre absolu (n) (IDE : infirmier diplômé d'État).

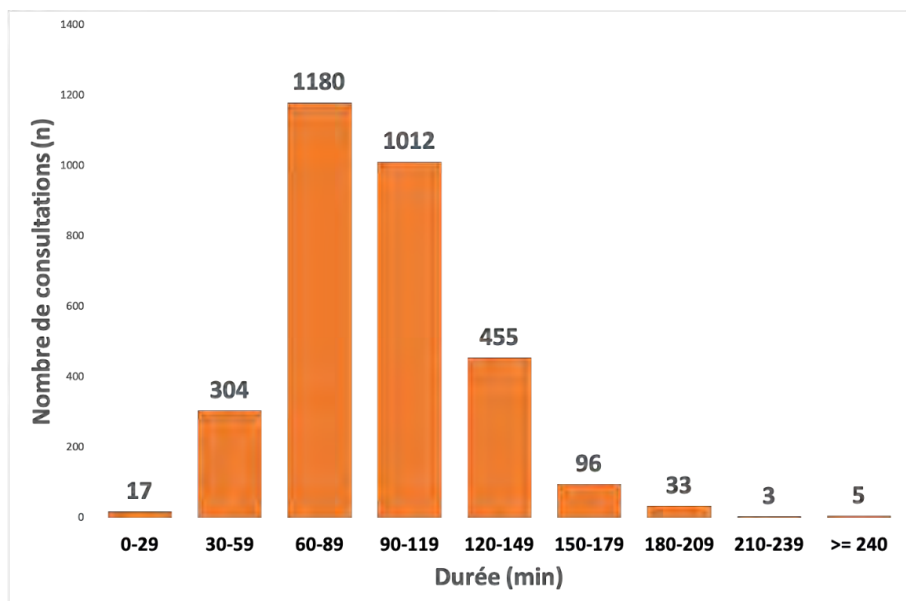


Figure 5 - Durée des CSI de douleur aiguë

### CARACTERISTIQUES DES PATIENTS SOUFFRANT DE DAR

Il s'agissait d'hommes dans 52% (n = 1328) et de femmes dans 48% (n = 1203) des cas. La répartition de l'âge des patients se fait selon une courbe gaussienne, avec un âge moyen de 53 ans ( $\sigma = 18,4$ ), un âge médian de 54 ans, un âge minimal de 5 ans et un âge maximal de 101 ans. Les patients adultes, définis comme ayant plus de 18 ans, représentent 98,5% (n = 2494) de la population de l'étude et les patients pédiatriques (ayant moins de 18 ans) comptent pour

1,5% (n = 37) restants. Les personnes âgées, définies comme ayant plus de 65 ans, représentent 34% (n = 862) des patients (Figure 6).

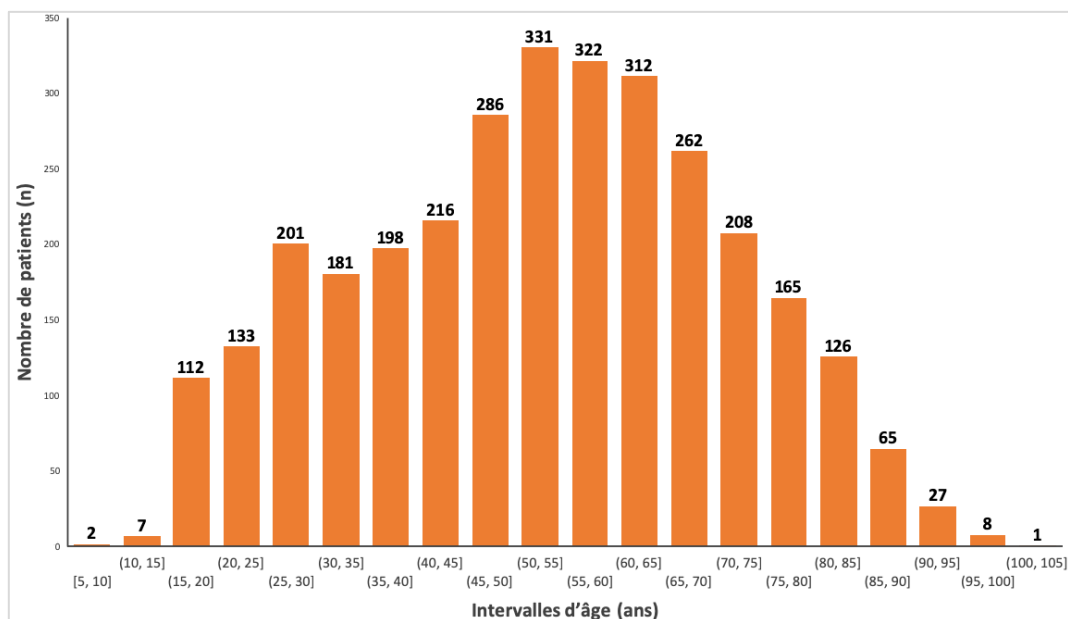


Figure 6 – Âge des patients pris en charge par l'UDA

Les ATCD ont pu être analysés à partir des données de 57% (n = 1805) des CSI réalisées chez 58% (n = 1470) des patients de l'étude. Les ATCD des patients ayant eu plusieurs consultations n'ont été comptés qu'une fois afin d'éviter leur surestimation dans l'analyse. 221 pathologies distinctes ont pu être identifiées. Un patient donné pouvait avoir plusieurs ATCD décrits.

Les pathologies tumorales prédominent dans cette liste de manière importante, avec les patients porteurs d'une ou plusieurs néoplasies regroupant les différents cancers solides et hémopathies du tissu hématopoïétique ou lymphoïde. Les autres pathologies les plus fréquemment retrouvées chez les patients souffrant de DAR sont les maladies cardiovasculaires, comprenant l'artériopathie oblitérante des membres inférieures, l'hypertension artérielle, la cardiomyopathie ischémique et les accidents vasculaires cérébraux. Les maladies psychiatriques viennent ensuite avec les troubles du comportement liés à l'utilisation des substances psychoactives diverses et de l'alcool, le syndrome dépressif et d'autres affections psychiatriques multiples. Enfin, le SDRC, le diabète sucré, l'insuffisance rénale chronique, la drépanocytose et l'arthrose sont les autres affections les plus courantes chez ces patients. La Figure 7 illustre en détail la prévalence de cette répartition.

## CARACTERISTIQUES DE LA DOULEUR DES PATIENTS PRIS EN CHARGE PAR L'UDA

La douleur était catégorisée dans 87% (n=2748) des CSI. Elle était principalement d'origine médicale puis d'origine post-opératoire, d'origine post-traumatique et enfin liée aux soins dans la minorité des cas. La Figure 8 précise cette répartition.

Le type de douleur était rapporté dans 95% (n=3003) des CSI. Les douleurs par excès de nociception étaient décrites dans 85% (n=2562) des cas, les douleurs neuropathiques dans 58% des cas (n=1730) et les douleurs avec une composante anxieuse dans 54% (n=1621) des consultations. Ainsi, un patient pouvait présenter plusieurs types de douleur simultanément et ces douleurs à composante multiple représentaient 69% (n=2086) des consultations. Les différentes associations des types de douleur sont détaillées dans la Figure 9.

Le diagnostic des douleurs neuropathiques par le score DN4 était rapporté pour 41% (n=1311) des CSI. Il était positif (score supérieur ou égal à 4/10) dans 65% (n=847) des cas et négatif (score inférieur à 4/10) dans 35% (n=464) des cas restants.

L'intensité de la douleur aiguë était rapportée via l'échelle numérique (EN, graduée de 0 à 10) ou via l'échelle visuelle analogique de douleur (EVA, graduée de 0 à 100) pour 93% (n=2927) des CSI. L'utilisation d'autres outils d'évaluation, tels que l'échelle visuelle simple (EVS) (0,4% ; n=14), l'Algoplus (0,9% ; n=28) ainsi que l'utilisation de l'échelle d'évaluation de l'anxiété et de la dépression (HAD) (1,3% ; n=40) était rapportée de manière minoritaire. L'intensité douloureuse moyenne était de 6 ( $\sigma = 2,5$ ), médiane de 6, minimale de 1 et maximale de 10 (Figure 10).

Le niveau de douleur était le plus souvent intense, modéré dans une moindre proportion et faible dans une minorité des cas. La Figure 11 illustre la répartition de l'intensité douloureuse de manière détaillée.

Selon les critères retenus, les douleurs chroniques ont été identifiées dans 51% (n=1590) des CSI réalisées pour des DAR.

Les pathologies et circonstances à l'origine des douleurs aiguës ainsi que les régions anatomiques douloureuses ont été extraits à partir des mots clefs des descriptions du contexte clinique des patients, disponibles pour 98% (n=3092) des CSI. Le patient pouvait avoir plusieurs sources de douleur et plusieurs régions anatomiques douloureuses.

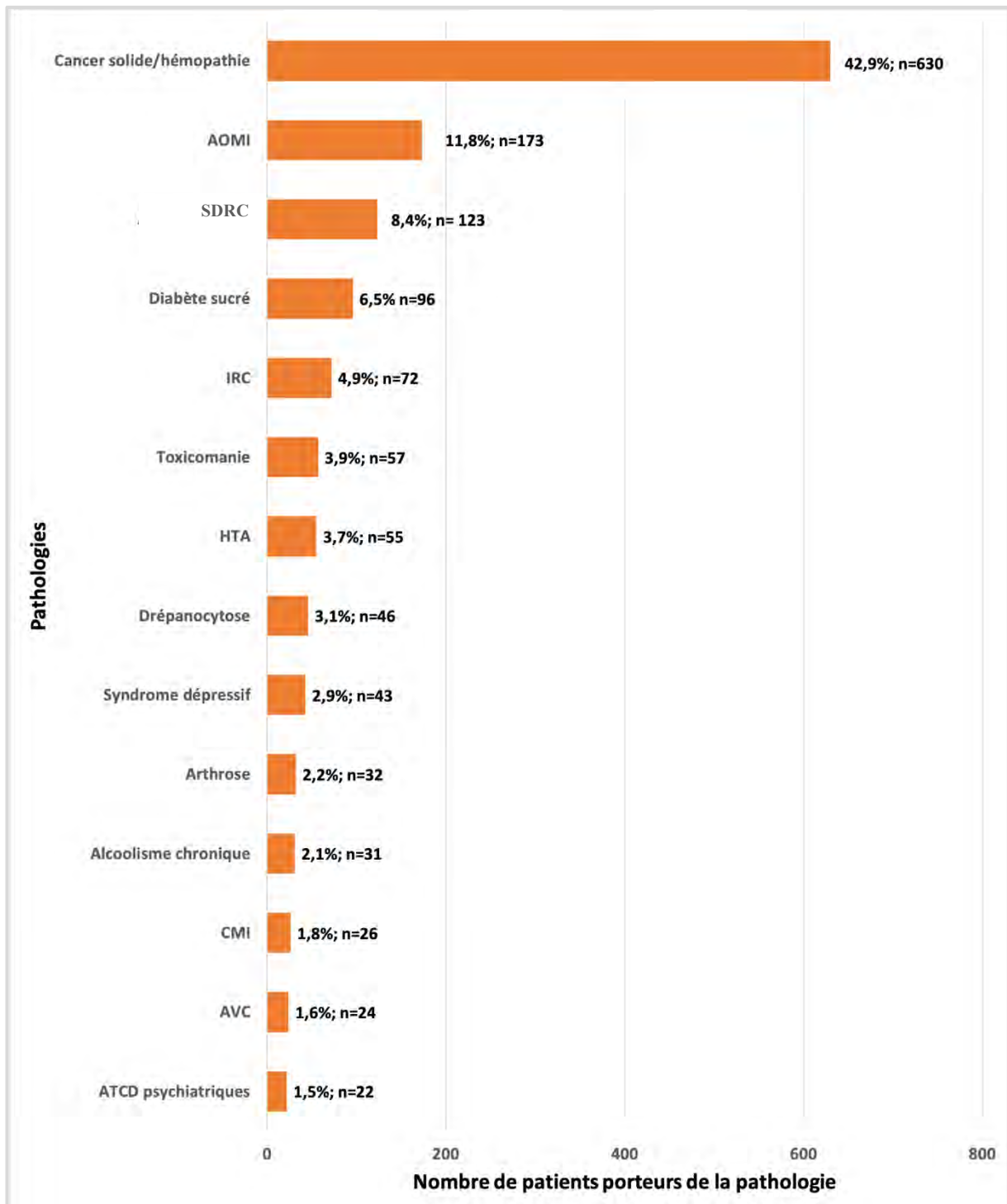


Figure 7 - ATCD les plus fréquents en CSI de douleur aiguë, en pourcentages (%) en nombres absolus (n) de patients. (AOMI : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs ; SDRC : syndrome douloureux régional complexe ; IRC : insuffisance rénale chronique ; HTA : hypertension artérielle ; CMI : cardiomyopathie ischémique ; AVC : accident vasculaire cérébral)

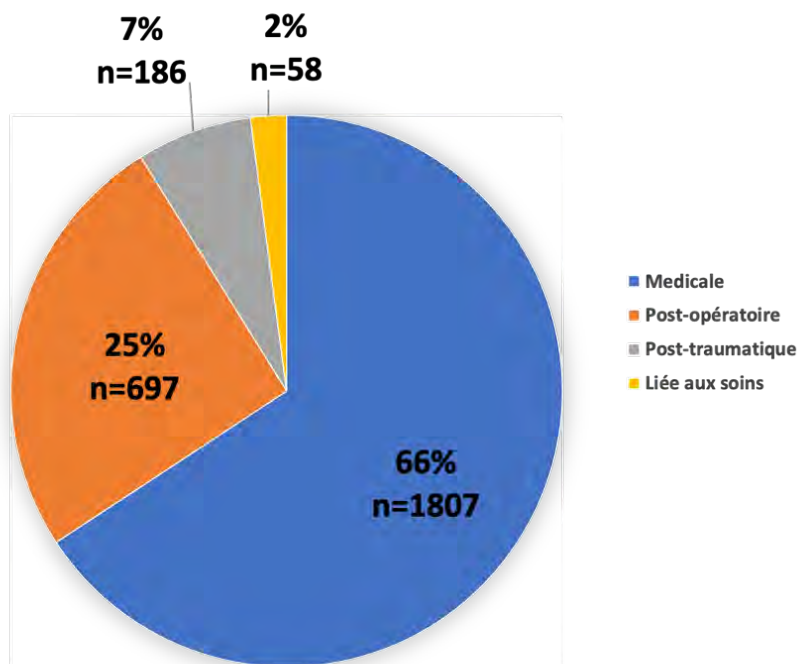


Figure 8 - Origine de la DAR chez les patients évalués par l'UDA, en pourcentages (%) et nombres absolus de CSI

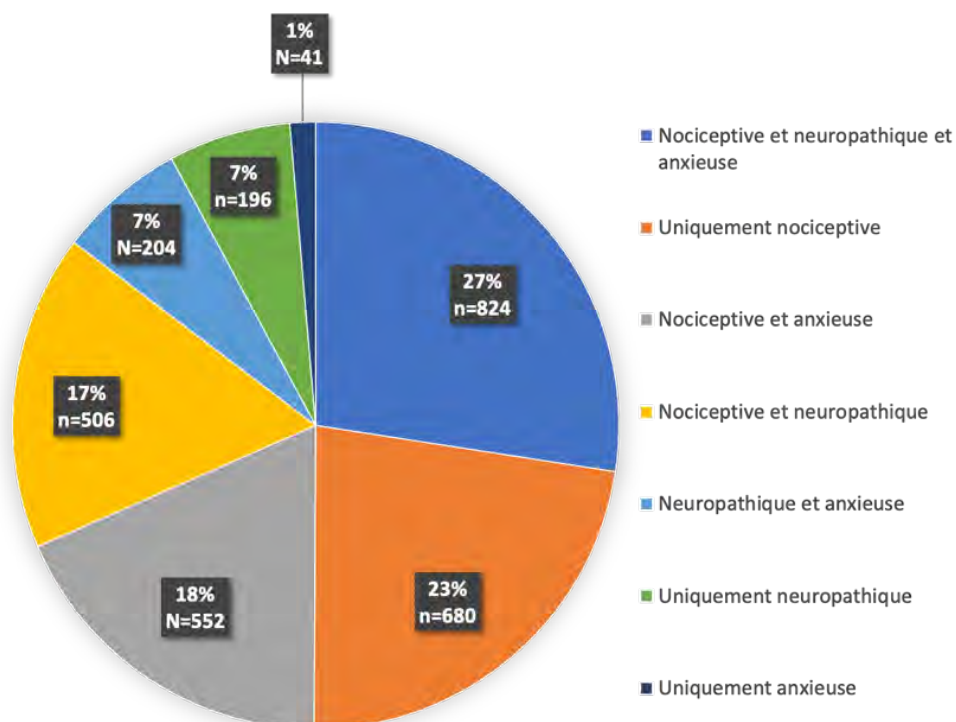


Figure 9 – Composantes de la douleur aiguë retrouvées chez les patients de l'UDA, en pourcentages (%) et nombres absolus (n) de CSI

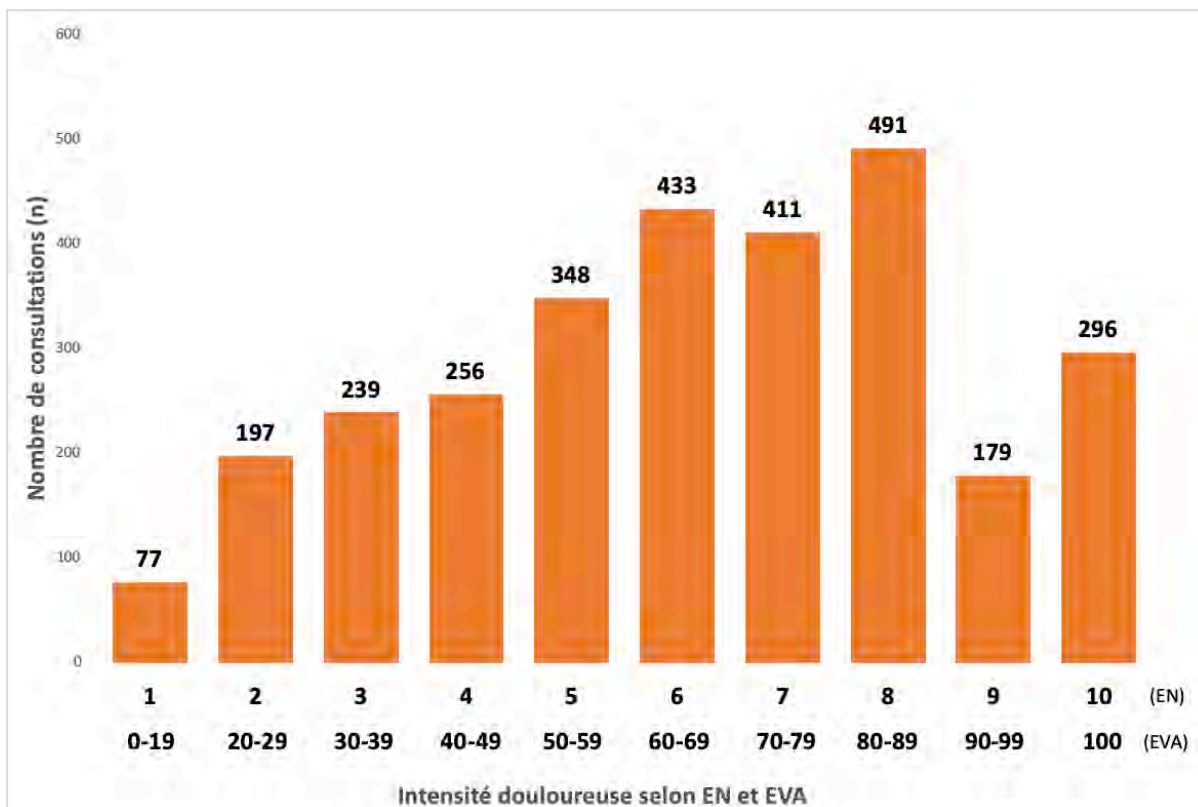


Figure 10 - Intensité de la douleur aiguë selon échelles d'évaluation EN et EVA, retrouvée en CSI de douleur aiguë

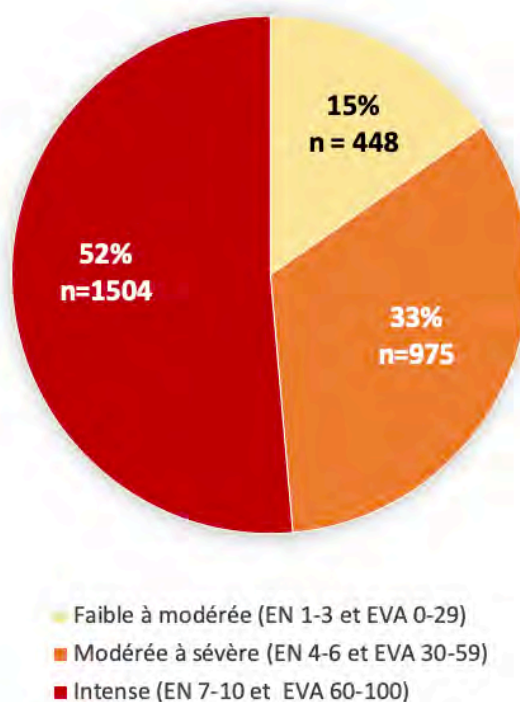


Figure 11 - Niveaux d'intensité de la douleur aiguë selon EN et EVA, en pourcentages (%) et nombres absolus (n) de CSI



116 pathologies et circonstances différentes directement à l'origine des douleurs aiguës rebelles ont été identifiées. Les douleurs liées à un cancer solide ou à une hémopathie étaient majoritaires, avec les néoplasies métastatiques à l'origine de 25% (n=224) de ces douleurs. Les autres étiologies douloureuses les plus fréquentes étaient les DPO et les douleurs liées aux amputations. La répartition des sources les plus fréquentes de DAR est détaillée sur la Figure 12.

Ainsi, les douleurs d'origine médicale étaient un motif des 82% (n=2542) des CSI et les DPO 18% (n=550). Lors des consultations pour des douleurs aiguës d'origine médicale, des douleurs chroniques préexistantes étaient estimées présentes dans 54% (n=1384) de ces consultations. Lors des consultations pour des douleurs aiguës d'origine post-opératoire, la présence des douleurs chroniques préexistantes était estimée à 37% (n=206) (Figure 13).

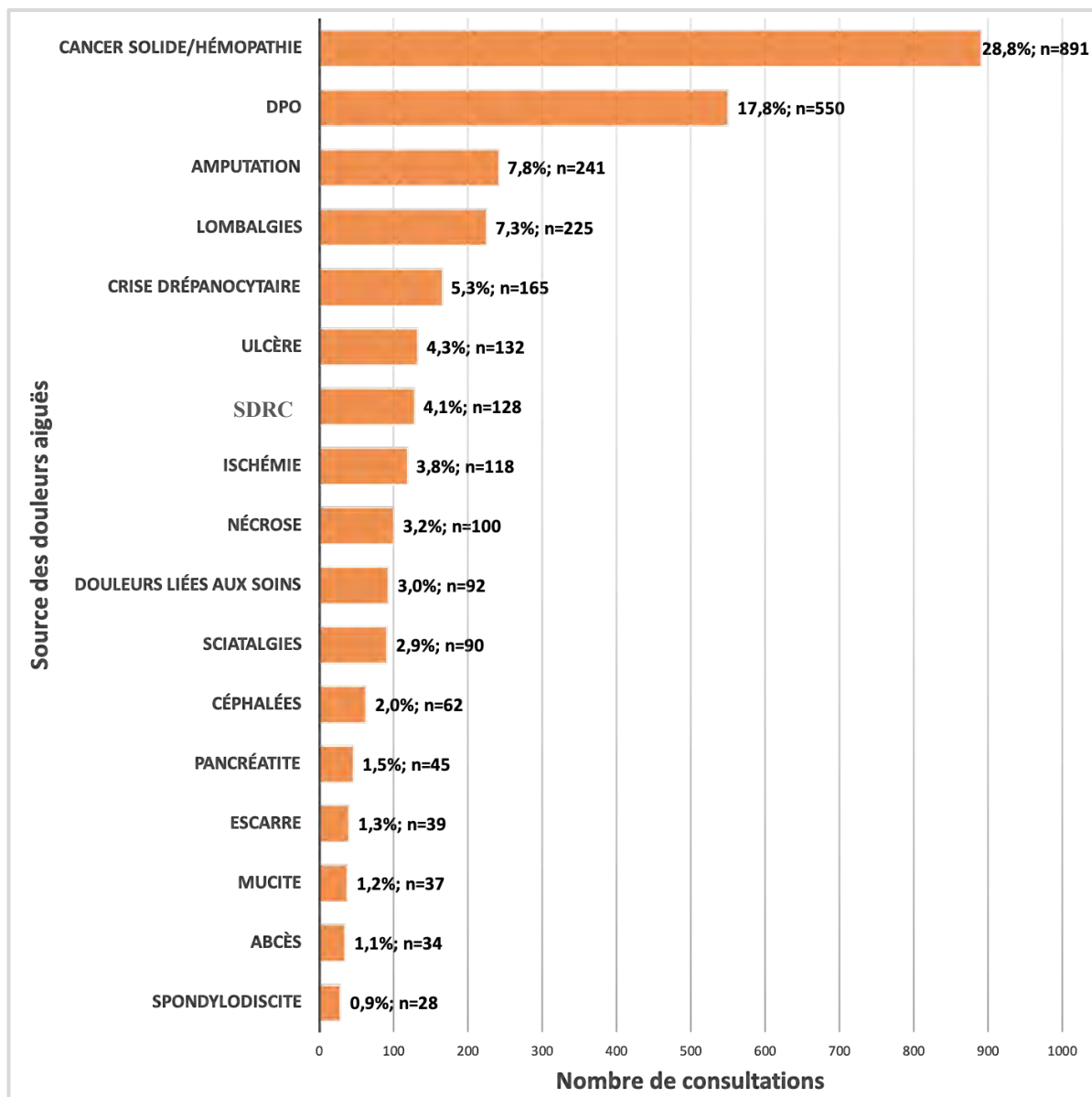


Figure 12 - Pathologies et circonstances les plus fréquemment rencontrées, à l'origine des douleurs aiguës rebelles, en pourcentages (%) et nombres absolus (n) de CSI. (DPO : douleurs post-opératoires ; SDRC : syndrome douloureux régional complexe)

Les zones anatomiques douloureuses ont pu être identifiées dans les descriptions des 77% (n=2433) des CSI et regroupées en 10 régions corporelles distinctes. Les douleurs des membres inférieurs étaient majoritairement prédominantes, suivies par les douleurs dorsales, les douleurs des membres supérieurs et les douleurs abdominales. La Figure 14 montre cette répartition de manière détaillée.

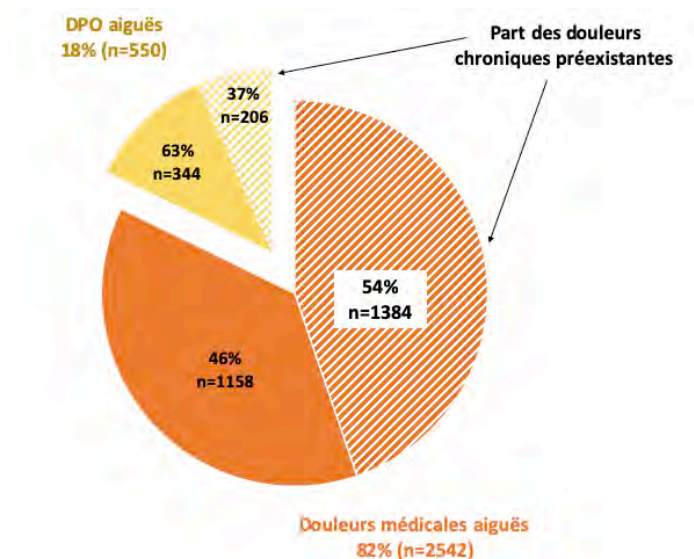


Figure 13 - Origine médicale ou post-opératoire de la DAR, avec la prévalence des douleurs chroniques préexistantes, en pourcentages (%) et nombres absolus (n) de CSI

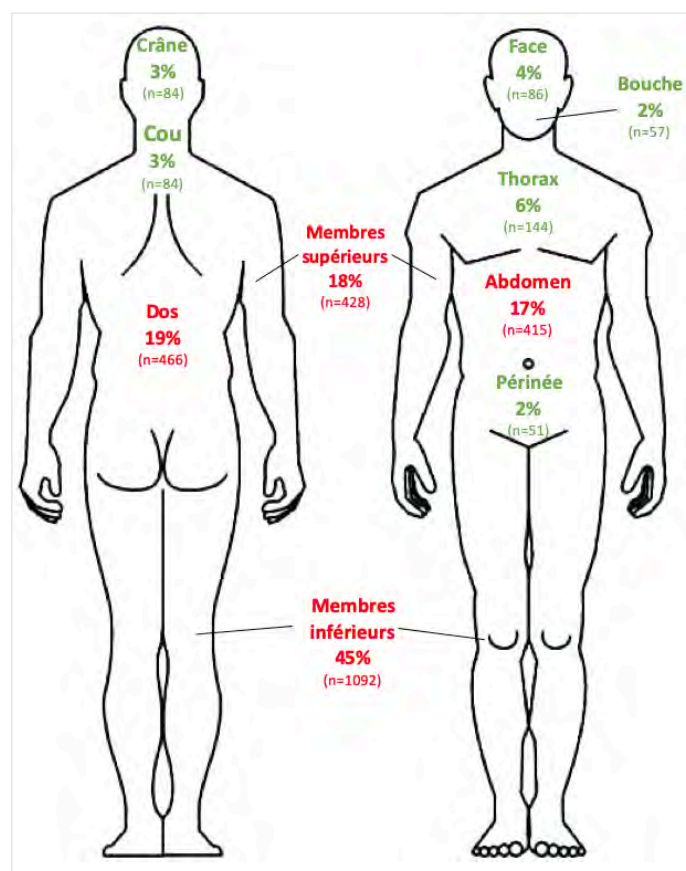


Figure 14 – Régions anatomiques douloureuses, en pourcentages (%) et nombres absolus (n) de CSI

## ACTIONS THERAPEUTIQUES DE L'UDA

L'UDA utilisait des traitements médicamenteux, des techniques d'analgésie spécifiques et des moyens non pharmacologiques. Les patients ont eu une proposition d'intervention thérapeutique dans 94,8% (n= 2999) des consultations.

L'UDA a eu recours, que ce soit de manière seule ou combinée, à au moins une adaptation des traitements médicamenteux dans 81% (n=2570) des consultations, à l'emploi d'au moins un moyen non pharmacologique dans 37% (n=1169) des cas et à l'utilisation d'au moins une technique d'analgésie spécifique dans 30% (n=964) des consultations. La répartition complète des thérapeutiques initiées par l'UDA en CSI de douleur aiguë est illustrée par la Figure 15.

### ADAPTATION DES TRAITEMENTS MEDICAMENTEUX

Le soulagement des patients passait dans 37,6% (n=1188) des consultations uniquement par une adaptation des traitements médicamenteux, et dans 44% (n=1382) des cas par une association à cette adaptation d'un autre type d'action thérapeutique.

Il s'agissait de la prescription des nouvelles molécules, soit au long cours, soit de manière ponctuelle, de la modification de posologie et de l'arrêt de traitements préexistants. Ces modalités pouvaient être utilisées de manière combinée. Les précisions, comportant le nom des molécules concernées par l'intervention ainsi que le sens des modifications des posologies, étaient disponibles pour 70% (n=1800) des consultations avec adaptation du traitement médicamenteux.

Dans l'ensemble, 79 médicaments différents répartis en 24 classes et selon 13 grandes fonctions ont été concernés par l'adaptation du traitement médicamenteux, avec un total de 4371 propositions de prescriptions réalisées selon les différentes modalités évoquées.

Les médicaments utilisés par l'UDA se catégorisaient dans 99% (n= 4316) des cas selon les 5 fonctions suivantes : les antalgiques anti-nociceptifs (63% ; n=2736), les antalgiques anti-neuropathiques (26% ; n=1123), les anti-hyperalgésiques dont la fonction ici est représentée exclusivement par la kétamine (7% ; n=313), les anxiolytiques (2% ; n=106) et les hypnotiques (1% ; n=38).

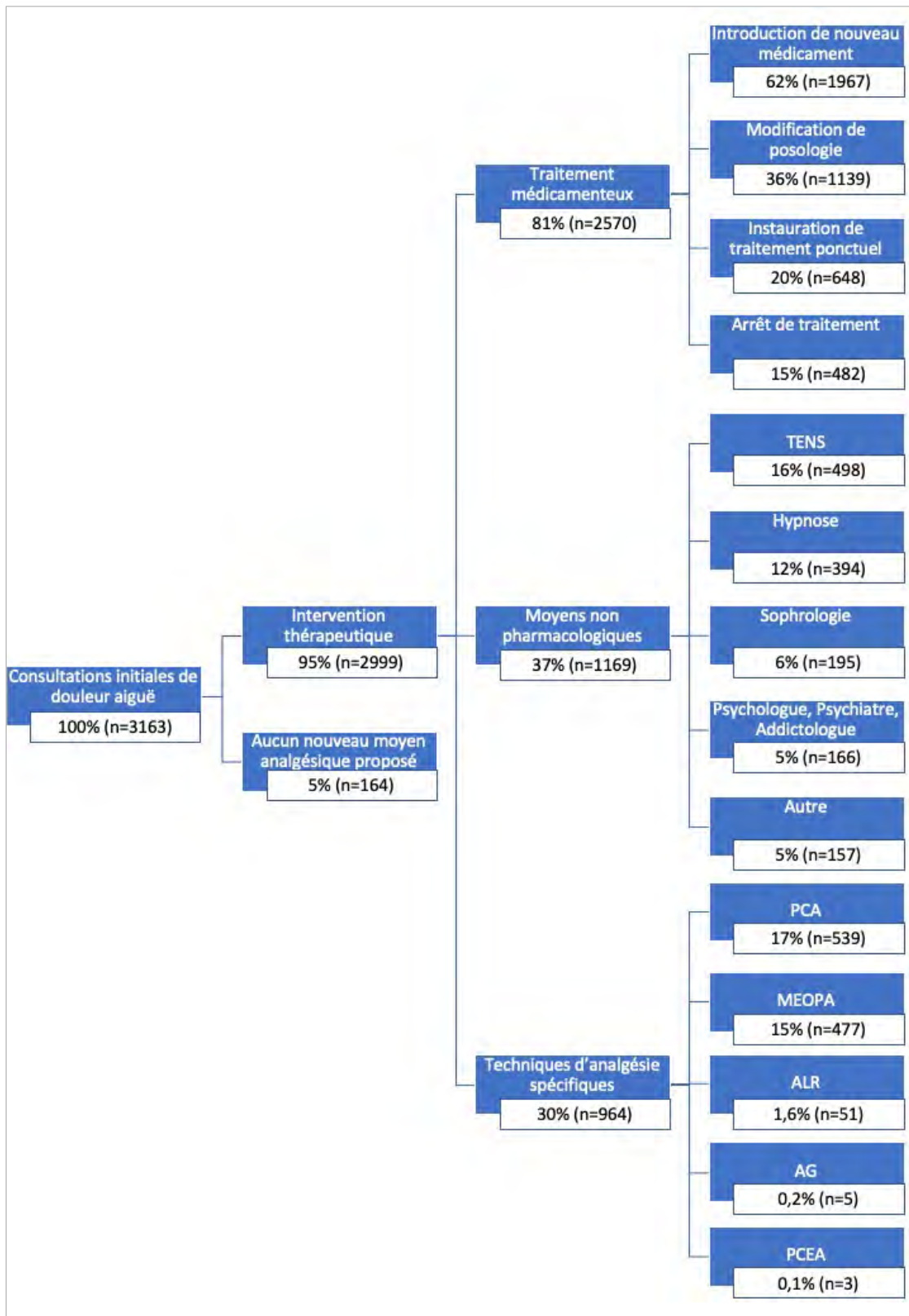


Figure 15 - Différentes actions thérapeutiques de l'UDA, en pourcentage (%) et nombre absolu (n), calculés par rapport à la totalité des CSI. (TENS: neurostimulation électrique transcutanée; PCA: analgésie contrôlée par le patient; MEOPA: mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote; ALR: anesthésie loco-régionale; AG: anesthésie générale; PCEA: analgésie péridurale contrôlée par le patient).

Les classes médicamenteuses manipulées par l'UDA dans 97% (n=4238) des cas regroupent : les opioïdes (40% ; n=1748), les antiépileptiques (16% ; n=701), les antalgiques non opiacés (16% ; n=694), les antidépresseurs (9% ; n=380), les anesthésiques généraux comprenant uniquement la kétamine et le propofol (7% ; n=315), les benzodiazépines (4% ; n=194), les anti-inflammatoires non-stéroïdiens (3% ; n=110) et les anesthésiques locaux (2% ; n=96).

Les 13 médicaments suivants ont été concernés par 90% (n=3923) des interventions: l'oxycodone (16% ; n=719), la prégabaline et la gabapentine (16% ; n=696), la morphine (13% ; n=584), le paracétamol (8%, n=365), le néfopam (7% ; n=322), la kétamine (7% ; n=313), l'amitriptyline (5% ;n=221), le tramadol (5% ;n=220), le fentanyl (4% ; n=166), la clomipramine (3% ; n=123), le kétoprofène (2% ; n=98) et la lidocaïne, principalement en emplâtre (2% ; n=96).

#### INTRODUCTION DES NOUVEAUX MEDICAMENTS

Un ou plusieurs nouveaux traitements médicamenteux étaient introduits par l'équipe de l'UDA dans 62% (n=1967) des CSI. Dans l'ensemble, 69 médicaments différents répartis en 22 classes et selon 11 fonctions en totalisant 2826 prescriptions, ont été nouvellement prescrits. Ils se catégorisaient dans 95% (n=2681) des cas selon les 3 fonctions suivantes : les analgésiques anti-nociceptifs (60% ; n=1683), les analgésiques anti-neuropathiques (30% ; n=844) et les anti-hyperalgésiques (5% ; n=154).

Ces médicaments se répartissaient dans 96% (n=2714) des prescriptions en classes suivantes : les opiacés (34% ; n=964), les antiépileptiques (17% ; n=493), les analgésiques non opiacés (17% ; n=467), les antidépresseurs (12% ; n=331), les anesthésiques généraux (5% ; n=154), les benzodiazépines (5% ; n=131), les AINS (3% ; n=94) et les anesthésiques locaux (3% ; n=80).

Les molécules le plus souvent nouvellement prescrites (90% ; n=2547) ont été : l'oxycodone (16% ; n=461), la prégabaline et la gabapentine (17% ; n=488), le néfopam (8% ;n=239), la morphine (8% ; n= 235), le paracétamol (8% ; n=221), l'amitriptyline (7% ; n=192), la kétamine (5% ; n=154), le tramadol (5% ; n=128), la clomipramine (4% ; n=112), le fentanyl (4% ; n= 110), le kétoprofène (3% ; n= 86), la lidocaïne (3% ; n=80) et le bromazépam (1% ; n= 41) (Figure 16).



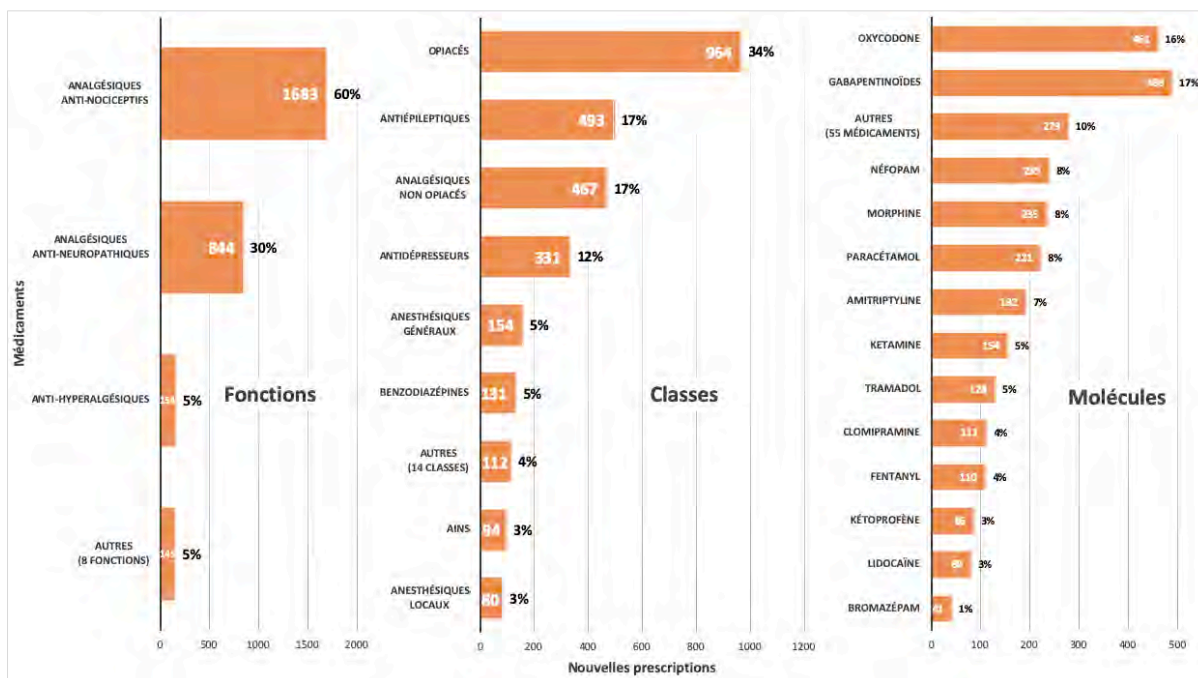


Figure 16 – Nouveaux médicaments introduits par l'UDA en CSI, organisés par fréquence, fonction et classe médicamenteuse

## MODIFICATION DES POSOLOGIES

La modification par l'UDA des posologies d'un ou plusieurs traitements préexistants concernait 36% (n=1139) des CSI. Les modifications des posologies ont pu être classées selon trois sens distincts : augmentation, diminution et systématisation du traitement (administration en systématique et non en « si besoin »). Dans l'ensemble, 790 prescriptions ont été modifiées.

La posologie des traitements préexistants a été augmentée par l'UDA dans 54% (n=428) et diminuée dans 6% (n=48) des cas. Une administration systématique a été recommandée dans 17% (n=131) des cas. Pour 23% (n=183) des prescriptions indiquant une modification de posologie, son caractère n'a pu être identifié.

Les médicaments dont la posologie était le plus fréquemment modifiée étaient les analgésiques anti-nociceptifs (68% ; n=541) et les analgésiques anti-neuropathiques (28% ; n=225). Leurs classes les plus fréquentes étaient les opiacés (45% ; n=357), les antiépileptiques (24% ; n=186) et les analgésiques non opiacés (22% ; n=174).

Les molécules les plus concernées par la modification de la posologie étaient : la prégabaline (21% ; n=169), l'oxycodone (19% ; n=148), la morphine (17% ; n=138), le paracétamol (16% ; n=129) et le néfopam (6% ; n=45).

Les médicaments dont la posologie était le plus fréquemment augmentée étaient la prégabaline (29% ; n=124), l'oxycodone (22% ; n=95) et la morphine (15% ; n=63). Elle était le plus fréquemment diminuée pour la morphine (29% ; n=14) et la prégabaline (19% ; n=9). Enfin, les médicaments dont l'administration des doses a été le plus fréquemment mise en systématique ont été le paracétamol (64% ; n=84) et le néfopam (11% ; n=14).

La Figure 17 illustre la répartition des médicaments dont la posologie a été modifiée par l'équipe de l'UDA au cours de la prise en charge de la douleur aiguë difficile à traiter, ainsi que le sens des modifications.

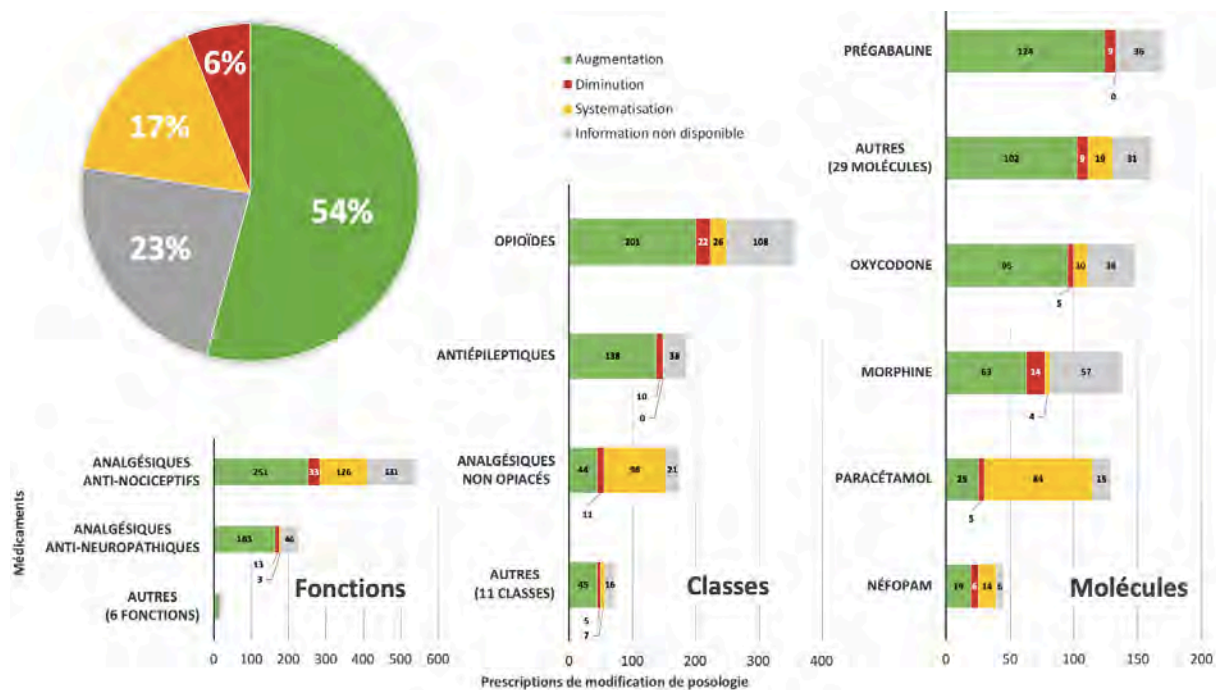


Figure 17 - Médicaments dont la posologie a été modifiée, ainsi que le sens des modifications réalisées en CSI, organisés par fréquence, fonction et classe médicamenteuse.

#### ADJONCTION DES TRAITEMENTS ANALGESIQUES PONCTUELS

Un ou plusieurs traitements analgésiques ponctuels, définis comme des traitements de très courte durée nécessaires à la réalisation des soins douloureux, étaient proposés par l'équipe de l'UDA dans 20% (n=648) des CSI. L'administration de ces traitements était réalisée le plus souvent sous forme des titrations pour obtenir un niveau analgésique souhaité. Dans l'ensemble, 445 prescriptions ont été réalisées.

Les traitements ponctuels le plus souvent utilisés étaient les analgésiques anti-nociceptifs (58% ; n=258) et les anti-hyperalgésiques (33% ; n=145). Leurs classes les plus fréquentes étaient : les opiacés (48% ; n=215), les anesthésiques généraux (33% ; n=147), les benzodiazépines (4% ; n=17), les analgésiques non opiacés (4% ; n=16) et les anesthésiques locaux (4% ; n=16). Les médicaments les plus fréquemment utilisés à visée analgésique ponctuelle étaient les suivants : la kétamine (33% ; n=145), la morphine (26% ; n=117), l'oxycodone (18% ; n=80), la lidocaïne (4% ; n=16), la prégabaline (3% ; n=14), le néfopam (2% ; n=11) et le midazolam (2% ; n=11) (Figure 18).



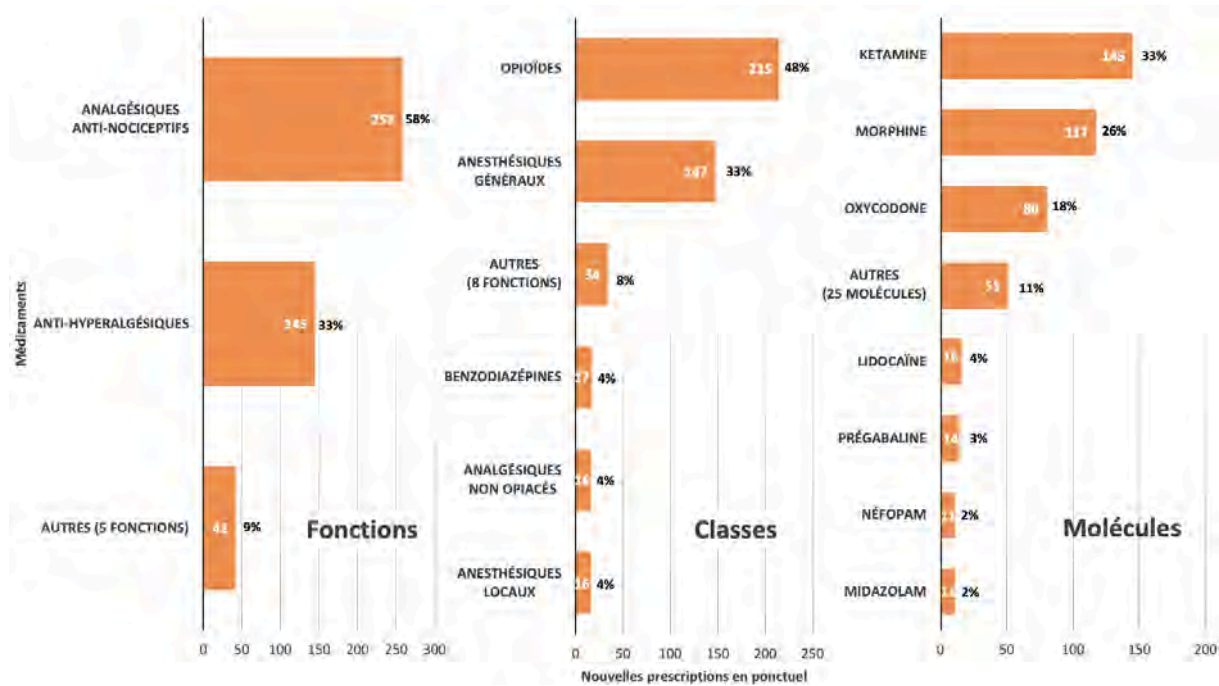


Figure 18 - Médicaments introduits par l'UDA de manière ponctuelle en CSI pour la réalisation des soins douloureux, organisés par fréquence, fonction et classe médicamenteuse

#### ARRET DES TRAITEMENTS

L'arrêt d'une ou de plusieurs molécules préexistantes dans les traitements médicamenteux des patients a été réalisé par l'UDA dans 15% (n=482) des CSI. Sur un total de 310 déprescriptions, il s'agissait des analgésiques anti-nociceptifs (82% ; n=254) et des analgésiques anti-neuropathiques (11% ; n=33) dans la plupart des cas. Le plus souvent, c'était des opioïdes (68% ; n=212), des analgésiques non-opiacés (12% ; n=37) et des benzodiazépines (9% ; n=28). Enfin, la cessation de traitement concernait le plus fréquemment les molécules suivantes : la morphine (30% ; n=94), le tramadol (24% ; n=74), l'oxycodone (10% ; n=30), le néfopam (9% ; n=27), le fentanyl (5% ; n=14) et le clonazépam (4% ; n=13). (Figure 19)

#### THERAPEUTIQUES COMPLEMENTAIRES NON PHARMACOLOGIQUES

Dans l'optique d'une prise en charge globale du patient, l'UDA a eu recours à au moins une thérapeutique complémentaire non pharmacologique dans 37% (n=1169) des CSI. Elles étaient proposées seules pour soulager les patients dans 9% (n=272) des cas et associées à au moins un autre type d'action thérapeutique dans 28% (n=897) des cas. Elles consistaient le plus souvent en la pose de neuro-stimulateur électrique transcutané (TENS) et l'utilisation des techniques d'hypnose et de sophrologie. Un avis auprès d'un psychologue, psychiatre ou addictologue était parfois demandé. Par ailleurs, d'autres moyens étaient déployés pour soulager les patients et comprenaient des séances de kinésithérapie, de musicothérapie, de thérapie thermique et de massages, une utilisation de la boîte miroir et des orthèses ainsi qu'un apprentissage des techniques de méditation. D'autre part, une prise en charge pouvait être

sollicitée auprès d'une équipe de soins palliatifs ou d'un centre de consultation des douleurs chroniques à court ou moyen terme (Figure 15).

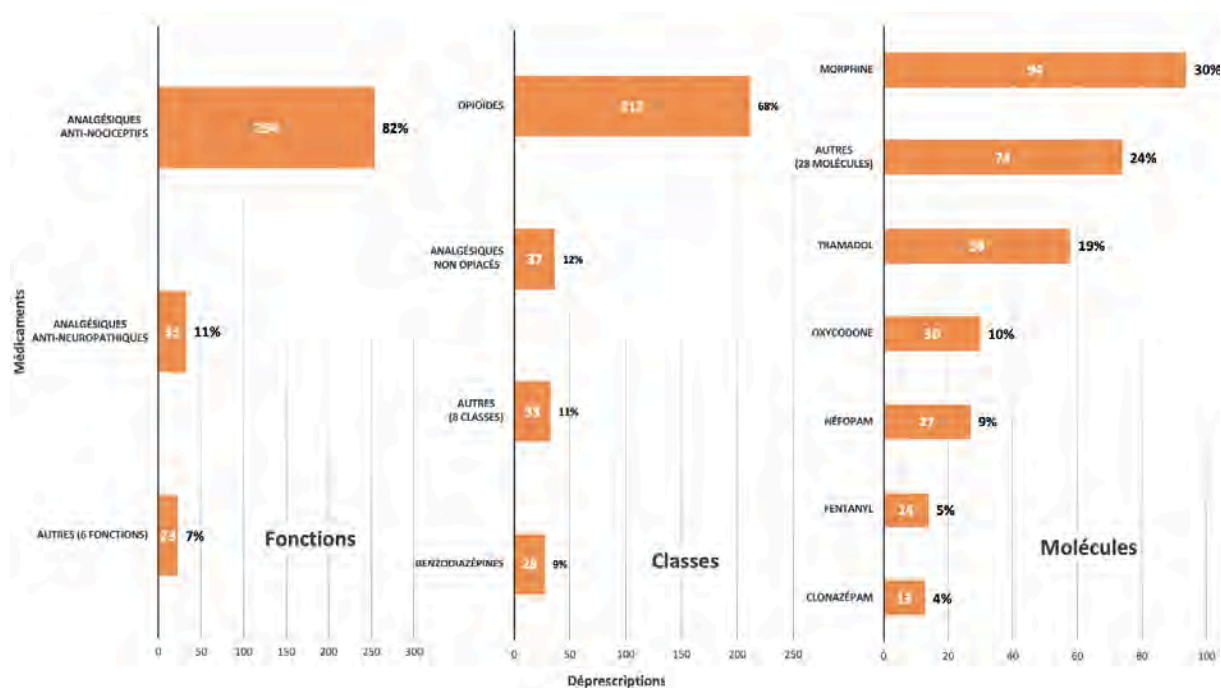


Figure 19 - Médicaments arrêtés par l'UDA en CSI, organisés par fréquence, fonction et classe médicamenteuse

#### TECHNIQUES D'ANALGESIE SPECIFIQUES

Des techniques d'analgésie spécifiques étaient proposées par l'UDA dans 30% (n=964) des CSI. Elles étaient proposées seules pour soulager les patients dans 1% (n=40) des cas et associées à au moins un autre type d'action thérapeutique dans 29% (n=924) des cas. Elles consistaient en la mise en place des systèmes d'analgésie autocontrôlée par le patient (PCA et PCEA), en des séances d'administration de MEOPA, ainsi qu'en la réalisation des techniques d'anesthésie loco-régionale et d'anesthésie générale (Figure 15).

#### COMBINAISONS DES ACTIONS THERAPEUTIQUES

Parmi les différentes options thérapeutiques à disposition de l'UDA (l'adaptation des traitements médicamenteux et l'utilisation des moyens complémentaires non pharmacologiques et des techniques d'analgésie spécifiques), elle a employé un seul type d'action parmi les suscitées dans 47,4% (n=1500) des cas et des multiples actions combinées dans 47,4% (n=1499) des consultations, avec une combinaison de deux types d'action dans 40,9% (n=1294) des cas et une combinaison de trois types d'action dans 6,5% (n=205) des cas (Figure 20).

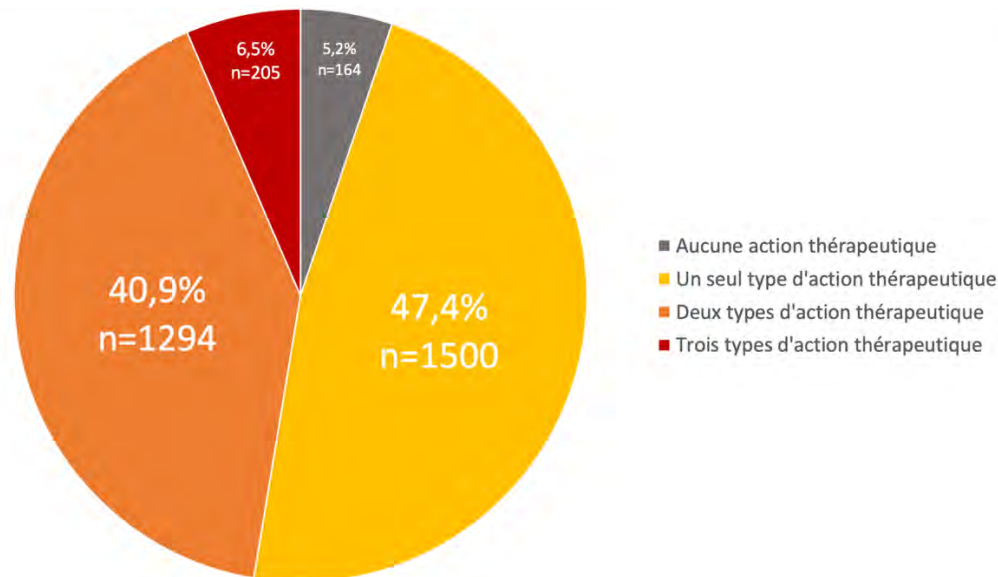


Figure 20 - Modalités d'action thérapeutique proposées par l'UDA

### CSS DE DOULEUR AIGUË

Suite à la prise en charge de la DAR en CSI, l'équipe de l'UDA a réalisé au total 8056 CSS thérapeutique. 85,8% (n= 2714) des CSI se poursuivaient par au moins une CSS. Aucun suivi n'a été effectué chez les patients dans 14,2% (n=449) des cas.

En moyenne, suite à une CSI le patient avait 3 ( $\sigma =2,7$ ) CSS. La médiane était de 2 consultations. Le nombre maximal de CSS que l'équipe de l'UDA a été emmenée à réaliser chez un patient était de 43 (Figure 21).

### DUREE TOTALE DE PRISE EN CHARGE DES PATIENTS DOULOUREUX PAR L'UDA

Les données sur la durée totale de prise en charge, exprimées en minutes et comptabilisant la durée de la CSI et de toutes les CSS, étaient disponibles pour 90% (n=2853) des prises en charge de douleur aiguë réalisées par l'UDA. La durée moyenne de prise en charge totale était de 150 min ( $\sigma =124,4$ ), la durée médiane de 120 min, la durée minimale de 5 min et la durée maximale de 1515 min (Figure 22).

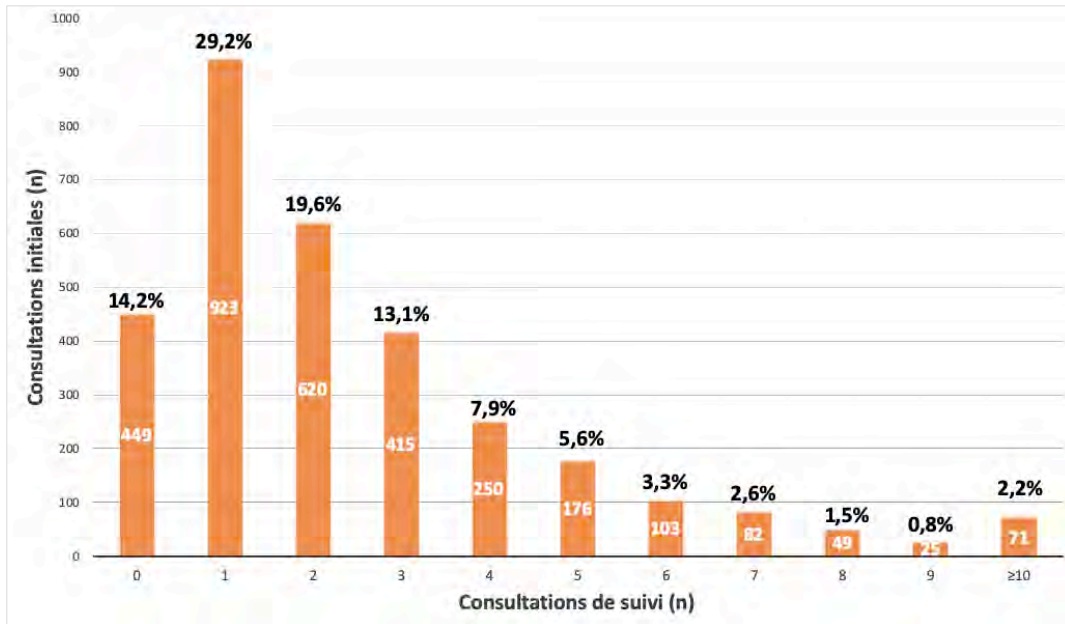


Figure 21 – Nombre de consultations suivant une CSI.

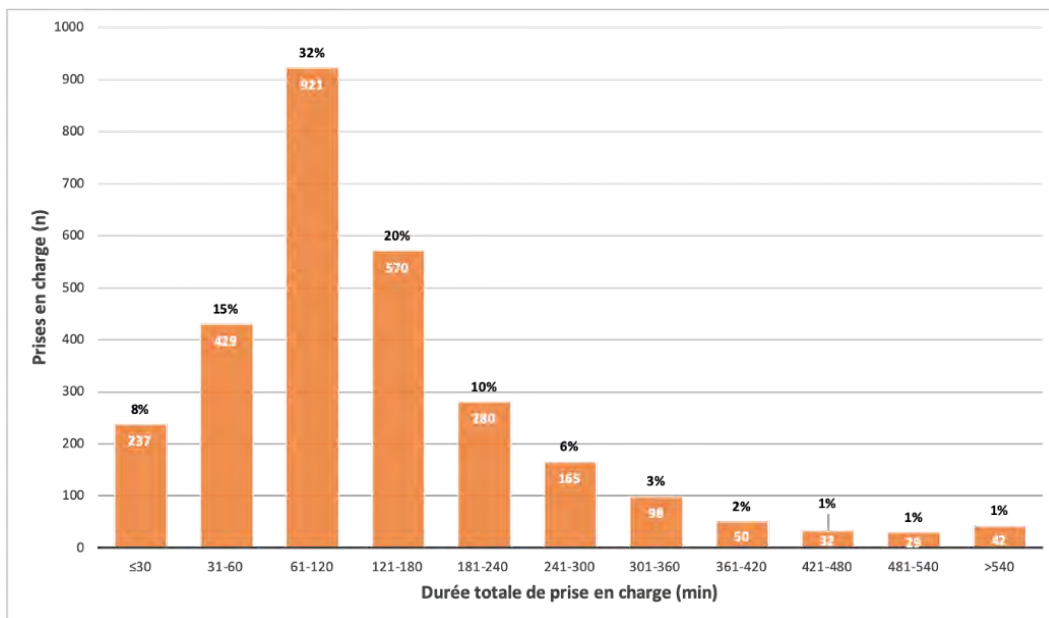


Figure 22 - Durées totales de prise en charge (durée de la CSI et des CSS)

## DISCUSSION

Les UDA sont des équipes organisées et historiquement conçues pour fournir une analgésie optimale, sûre et de qualité aux patients souffrant de DPO difficiles à gérer.<sup>31,45-50</sup> Elles ont des effets bénéfiques sur la sensibilisation des soignants à la douleur et sur le devenir des patients avec une amélioration des scores d'analgésie, une meilleure satisfaction globale et une réduction des nausées et vomissements post-opératoires, de la consommation des opiacés et de la durée de séjour.<sup>26,32-36,51,52</sup> Le rapport coût-bénéfice des UDA est probablement favorable et leurs interventions pourraient réduire les dépenses de santé publique à long terme.<sup>31,34</sup> Ainsi, ces structures ont été implantées dans les hôpitaux de nombreux pays développés, et ce depuis plusieurs années.<sup>37-39</sup> Près des 90% des hôpitaux hollandais, 83% des hôpitaux anglais et 74% des hôpitaux américains possèdent des UDA.<sup>30,40,41</sup> Il n'y a pas de données sur l'organisation et le fonctionnement des UDA en France.

Le rôle des UDA est en train de changer car elles font de plus en plus souvent face à des demandes d'intervention en provenance des services de médecine, où des patients souvent polypathologiques, porteurs de maladies et d'histoires cliniques complexes, présentent des situations de DAR.<sup>52,53</sup> Cette douleur ne diffère pas, en dehors de son étiologie, de la DPO et les outils d'évaluation et les actions thérapeutiques offertes sont le plus souvent les mêmes, en dehors des techniques analgésiques spécifiques.

À notre connaissance, notre étude est la première à décrire l'expérience et l'activité d'une UDA dans une structure de soins académique du système de santé français. C'est également la première à rapporter avec exhaustivité les caractéristiques détaillées de la douleur réfractaire aiguë, dans une large population non sélectionnée de patients de presque tous les services d'un CHU, et à faire état de solutions thérapeutiques apportées, dont de techniques originales telles que l'hypnose thérapeutique. Notre travail rapporte une analyse rétrospective des données recueillies prospectivement sur plus de 10 ans de fonctionnement de l'unité.

Nos données montrent que depuis son implantation l'activité de l'UDA n'a cessé d'augmenter et les services nécessitant son expertise sont plus ceux des urgences et des spécialités médicales que ceux de chirurgie. L'éducation thérapeutique représente une part importante de son activité. Les CSI, très longues, sont réalisées le plus souvent dans les 6h suivant la demande, et les retards sont justifiés par une présence auprès des autres malades ou en raison de l'enseignement dispensé. Les patients souffrant de DAR sont à parts égales des hommes et des femmes d'âge moyen, porteurs surtout de pathologies tumorales, cardio-vasculaires et psychiatriques. Les douleurs sont pour la plupart d'origine médicale et dans une moindre proportion d'origine post-opératoire, post-traumatique ou liée aux soins. Elles sont très

intenses, à composante mixte avec une forte part neuropathique, et déjà chronicisées dans plus d'un cas sur deux. Parmi les sources de ces douleurs difficiles, les cancers et hémopathies, souvent métastatiques, les amputations, les lombalgies et les crises drépanocytaires sont prédominants et touchent majoritairement les membres inférieurs et le dos. Le traitement proposé par l'UDA est multimodal et consiste en une adaptation médicamenteuse, en des techniques d'analgésie spécifiques et en une utilisation des moyens complémentaires non pharmacologiques, souvent combinés entre eux. L'UDA manipule le plus souvent les morphiniques, les gabapentinoïdes et la kétamine mais aussi les antalgiques de palier 1 et 2. La pose de TENS, l'hypnose, la sophrologie ainsi que la mise en place des techniques d'analgésie contrôlées par le patient font partie de l'arsenal thérapeutique complémentaire. Suite à la prise en charge initiale, les patients bénéficient dans la grande majorité des cas d'un suivi afin d'évaluer l'observance, l'efficacité et la tolérance des traitements entrepris. Ainsi, la durée totale de prise en charge d'un patient par l'UDA nécessite un investissement en temps important.

## ORGANISATION DE L'UDA

La littérature décrit deux modèles d'organisation des UDA. Le modèle américain est formé d'une équipe multidisciplinaire dirigée par un MAR entouré d'internes en formation, d'IDE spécialisés dans la douleur, de pharmaciens, de kinésithérapeutes, de psychologues et parfois de chirurgiens. Elle réalise une visite pluriquotidienne auprès des patients et garde une astreinte téléphonique 24h/24. Ce modèle est efficace mais couteux (100-300€/patient) et ne couvre que 30% des patients sélectionnés par les chirurgiens et opérés notamment de chirurgie lourde.<sup>50,54-56</sup> Le modèle européen est articulé autour d'IDE spécialisés dans la douleur et supervisés par un MAR. Ces IDE sont formés pour intervenir dans les services demandeurs d'un renfort analgésique et sont en lien permanent avec un MAR référent. Ils réalisent une visite systématique auprès des patients après la chirurgie, y compris ambulatoire et pédiatrique, et sont disponibles pour intervenir en cas de douleurs rebelles. Le coût de ce modèle est estimé à 3-5€/patient.<sup>27,29,57</sup>

L'UDA du CHU de Toulouse est organisée selon le modèle européen. Cela permet au MAR d'assurer, grâce à une disponibilité téléphonique permanente, sa mission de référent douleur parallèlement à ses autres fonctions de service. L'IDE/IADE quant à lui, formé à la douleur, de par sa disponibilité répond rapidement aux demandes et se rend auprès des patients. Par ces missions, sa présence est considérée comme une nécessité et est recommandée par les sociétés savantes nationales.<sup>58,59</sup>

Il s'agit d'un modèle réellement à faible coût car pour assurer la présence d'un IDE/IADE formé à la douleur tous les jours ouvrables de 9 à 17h, un 1,3 équivalent temps plein d'infirmier est estimé suffisant.<sup>60</sup> Quant au coût médical, il est nul car l'astreinte du MAR de l'UDA se fait sur la base du volontariat, en même temps et en plus de son activité d'anesthésie-réanimation normale. Les coûts supplémentaires concernent les locaux de l'équipe, les fournitures de bureau et de traitement informatique des données, les moyens de communication et les consommables des techniques d'analgésie spécifiques.

L'utilisation par l'UDA d'une base de données électronique a fait preuve de pertinence et de fonctionnalité en termes de stockage de données, de suivi des patients, de recherche clinique et de contrôle de la qualité des soins.<sup>61</sup>

L'originalité de notre UDA réside dans ses multiples missions et dans sa vocation transversale établie depuis son implantation, qui est d'offrir des solutions d'analgésie aux patients, dans les situations difficiles, dans tous les services de l'hôpital, et non restreinte uniquement aux patients chirurgicaux. Notre unité se focalise sur la "cible" douleur, qui n'est pas toujours au premier plan de la prise en charge du patient. Elle n'a pas pour objectif de se substituer aux équipes soignantes mais, au contraire, de les impliquer dans l'évaluation, la prescription, la réflexion et le soin, en les accompagnant quotidiennement dans la gestion des patients notamment par des formations ciblées dans les services et animées par les membres de l'UDA. Elles s'adressent à toute l'équipe, médecins et soignants paramédicaux, et permettent d'apporter des réponses pratiques adaptées aux besoins du service. Les thématiques les plus fréquemment abordées sont l'utilisation des morphiniques et la gestion d'un surdosage, l'utilisation des PCA, du MEOPA, de l'hypnose, notamment dans la prévention de la douleur induite par les soins. De telles formations ont fait preuve d'efficacité dans la littérature.<sup>28</sup>

Contrairement à notre pratique, certaines UDA limitent leur activité aux patients après une chirurgie lourde, d'autres s'occupent de tous les patients en post-opératoire et d'autres encore réalisent en parallèle des consultations de douleur chronique. Les internes d'anesthésie-réanimation dirigent les UDA dans certains centres.<sup>62</sup> L'activité de recherche et de formation n'est pas toujours assurée. Il n'y a pas de consensus sur le modèle parfait d'une UDA en matière de besoins organisationnels, humains, matériels et financiers. Les UDA varient en fonction des systèmes de santé, de la taille des établissements de santé, des types de chirurgies et des contraintes économiques.<sup>63</sup>



## ACTIVITE DE L'UDA

Les données analysées concernent la période entre 2007 et 2013. Elles sont exhaustives pour l'ensemble du CHU et couvrent environ deux tiers de la totalité de nos données, ce qui les rend particulièrement représentatives.

Nos résultats suggèrent que suite à l'implantation de l'UDA dans notre hôpital son activité globale n'a cessé de progresser. Ceci peut s'expliquer par le besoin d'une telle structure, par ses prises en charges efficaces et par son gain de notoriété au sein de l'hôpital. Près d'un patient sur six lorsqu'il est vu en CSI est déjà connu de l'UDA. Par ailleurs, elle réalise plus d'une nouvelle CSI et près de quatre CSS par jour. L'organisation quotidienne comprend en plus des CSI et du suivi les visites auprès des patients ayant bénéficié des techniques de PCA en post-opératoire ou en post-traumatique, les formations pratiques ou théoriques de durée de 60-90 minutes et les réunions avec les soignants et l'élaboration des protocoles adaptés à leurs besoins.

## SERVICES SOLLICITANT L'INTERVENTION DE L'UDA

Notre étude confirme l'implication de plus en plus forte des UDA dans la prise en charge des patients souffrant de douleur aiguë d'origine médicale.<sup>52</sup> En comparaison, dans des hôpitaux anglais, la proportion moyenne des patients de médecine traités par les UDA se situe entre 14-17%, et dans un hôpital universitaire suédois à 41% en 2015-2016.<sup>52,53</sup> La tendance dans notre CHU est encore plus importante, avec 59% des demandes venant des services de médecine et une douleur identifiée comme ayant une source médicale dans 66% des cas, par opposition à la DPO, la douleur post-traumatique ou liée aux soins. Ces variations pourraient être dues aux diverses organisations et probablement au rôle important des anesthésistes-réanimateurs français dans la gestion de la douleur dans les services de chirurgie. Les services des urgences sont ceux qui sollicitent le plus l'expertise analgésique de l'UDA. Il existe dans ces services un besoin réel de prise en charge efficace de la douleur aiguë qui est le premier motif de consultation, avec des douleurs modérées à sévères dans 60% des cas et un traitement antalgique encore insuffisant dans plus de 50% des cas.<sup>17,18</sup>

Si les demandes des services de réanimation ou de chirurgie sont moins fréquentes, c'est en raison de la compétence des MAR qui ne sollicitent l'UDA que dans des cas de douleur complexe. Ce faible taux d'appels se retrouve également en chirurgie thoracique, cardiovasculaire, gynécologie-obstétrique et services de grands brûlés, situations pourtant réputées extrêmement douloureuses en post-opératoire immédiat et pourvoyeuses de douleurs chroniques.<sup>64-70</sup> La perte de données informatisées dans la période de 2014-2018 sur un des

sites hospitaliers du CHU peut biaiser la répartition des services de spécialités sollicitant l'UDA dans nos résultats.

Dans notre étude, les malades hospitalisés dans les services de médecine vasculaire, de dermatologie et d'hématologie sont ceux qui souffrent le plus de douleurs réfractaires. Ceci est lié à une prédominance de pathologies complexes chroniques multifactorielles et intriquées affectant souvent les téguments telles que vascularites, artériopathies athéromateuses et non athéromateuses, varices, ulcères, thrombophlébites, malformations et tumeurs, syndrome de Raynaud, lymphoedèmes et maladies rares. La douleur est le symptôme clé de ces maladies et représente un défi au quotidien pour les patients et les soignants.<sup>71</sup> Les pathologies dermatologiques et hématologiques, notamment la drépanocytose, sont pourvoyeuses de douleurs sévères difficiles à traiter.<sup>72-74</sup> Peu d'études évaluent l'intervention des UDA dans des services de médecine. Le travail de Miclescu et al. rapporte de manière similaire une prépondérance des patients provenant des services d'oncologie.<sup>52</sup> Dans notre étude, les patients oncologiques représentent une proportion importante des patients des services cités.

En chirurgie, les services sollicitant le plus l'UDA sont ceux de chirurgie orthopédique, digestive et vasculaire. Les opérations réalisées dans le cadre de ces spécialités sont reconnues pourvoyeuses de DPO aiguës sévères et chroniques, notamment liées aux amputations.<sup>23,67,68,75-77</sup> Les patients de chirurgie vasculaire ont le plus souvent le même terrain que ceux de la médecine vasculaire et le champ de cette chirurgie varie de la simple opération des varices aux interventions les plus complexes telles que les réparations des anévrismes aortiques, en passant par des amputations chez les artériopathes les plus graves. Les DPO de chirurgie vasculaire sont sévères, surviennent sur un terrain douloureux chronique et nécessitent une prise en charge multimodale anticipée.<sup>71</sup> Nos résultats sont en accord avec ceux des études décrivant les plus larges cohortes des patients pris en charge par une UDA, où ceux de chirurgie digestive, orthopédique et vasculaire sont parmi les plus douloureux.<sup>52,78</sup>

## CSI DE DOULEUR AIGUË

Au sein des équipes, ce sont surtout les médecins (85%) qui demandent un renfort analgésique pour leurs patients, souvent afin d'accéder à des techniques d'analgésie spécifiques peu pratiquées dans leur service. Les IDE ou les patients directement sollicitent l'UDA dans une moindre proportion, surtout pour la gestion du matériel employé pour ces techniques (TENS ou PCA) et pour la prise en charge des douleurs induites par les soins. Notre unité est réactive car la très grande majorité des consultations a été réalisée le jour même et dans les 6h suivant la demande.

La prise en charge des patients douloureux aigus est longue, en particulier lors de la première rencontre. Durant en moyenne presque 1h30, elle est consacrée à l'évaluation des composantes de la douleur, de son vécu et du contexte dans lequel elle se produit. Ce temps permet de créer une relation de confiance avec le patient et d'élaborer avec le MAR référent une stratégie thérapeutique adaptée, de la proposer à l'équipe et, si elle est validée, parfois d'accompagner sa mise en œuvre. Il n'y a pas à notre connaissance dans la littérature de données semblables évaluant la réactivité et la durée de prise en charge des patients par l'UDA.

## CARACTERISTIQUES ET ATCD DES PATIENTS SOUFFRANT DE DAR

Nos résultats suggèrent que la répartition par âge et par sexe des patients est tout à fait comparable à celle retrouvée dans la population générale française et suit une répartition gaussienne semblable.<sup>79</sup> Les patients sont d'âge moyen, avec une répartition identique en terme de sexe. On retrouve des résultats comparables dans des rapports d'activité des UDA sur les plus grandes cohortes (56-63 ans).<sup>52,78</sup> Notre UDA a été créée pour la prise en charge des patients adultes. Néanmoins, son avis est parfois sollicité pour traiter des enfants douloureux (1,5%). Bien que le MAR référent ait des compétences en matière d'analgésie pédiatrique, ce faible taux s'explique par l'existence au sein du CHU d'une UDA pédiatrique spécifique gérée par les pédiatres qui intervient prioritairement. D'autres études rapportent une prévalence des enfants de 2-3% dans la population des patients pour lesquelles sont sollicitées les UDA, non spécifiquement à destinée pédiatrique.<sup>52,78</sup> A l'opposé, plus d'un tiers des malades douloureux de notre étude concerne les personnes âgées. La prévalence des douleurs dans cette population est très élevée, surtout en raison des maladies dégénératives et des défis spécifiques que pose leur prise en charge.<sup>80,81</sup>

Parmi de nombreux ATCD retrouvés dans notre étude, les cancers, les pathologies cardiovasculaires et psychiatriques étaient prédominantes, ce qui concorde avec la littérature. Les patients atteints de pathologies néoplasiques souffrent en effet souvent, de douleurs chroniques sévères avec des exacerbations aiguës fréquentes et difficiles à traiter.<sup>82-86</sup> D'autres travaux mettent en évidence l'existence d'une association, peu élucidée sur le plan physiopathologique, entre les maladies cardio-vasculaires et la douleur chronique.<sup>87</sup> Il existe également une forte association entre les douleurs aiguës et les troubles anxio-dépressifs, autant en terme de prévalence que de sévérité.<sup>88</sup> Un état d'anxiété est retrouvé dans plus de la moitié des consultations de notre UDA, bien que son évaluation par des échelles objectives, souvent utilisées sur le terrain, n'a été que très peu rapportée. Une relation indéniable et bidirectionnelle existe aussi entre les douleurs chroniques et les maladies psychiatriques notamment en matière de dépression et de conduites addictives.<sup>89-91</sup> La présence d'une douleur chronique est retrouvée

dans plus de la moitié des interventions de l'UDA. De manière similaire à nos résultats, l'étude de Miclescu et al. rapporte une forte prévalence de dépendance aux opiacés et de troubles psychiatriques chez les patients nécessitant un suivi prolongé par l'UDA.<sup>52</sup>

Le SDRC est également très fréquemment retrouvé parmi les patients de l'UDA car il s'agit d'une pathologie douloureuse chronique avec des acmé douloureux fréquents, de physiopathologie complexe, nécessitant un traitement long et multimodal.<sup>71,92</sup> Des consultations d'hypnose sont fréquemment réalisées chez ces patients par les IDE/IADE formés de notre équipe.

Enfin, notre étude retrouve une forte prévalence de l'insuffisance rénale chronique et du diabète. La littérature montre que la douleur est forte et très fréquente dans ces populations, en raison de l'intrication dans ces maladies de comorbidités telles que les arthropathies et les douleurs musculo-squelettiques. Les neuropathies périphériques séquellaires et un fort taux d'amputations qu'elles provoquent à des stades avancés sont responsables de douleurs neuropathique sévères.<sup>93-95</sup>

## CATEGORIES DE DOULEUR

La prévalence des DPO rebelles, identifiées comme source directement responsable de la douleur dans les descriptions cliniques ou confirmées par l'intervenant de l'UDA, est estimée dans notre étude à 18-25%. 27% des consultations ont été réalisées chez les patients des services de chirurgie. En 2008 en France dans une grande enquête, près de 90% des patients déclaraient avoir été douloureux en post-opératoire, pour la grande majorité d'entre eux dans les 24 premières heures après la chirurgie et pour 2/3 d'entre eux, la douleur était continue. Les douleurs étaient faibles et modérées au repos et modérées à sévères au mouvement.<sup>4</sup> Des chiffres similaires sont retrouvés dans des enquêtes nord-américaines et européennes.<sup>5,6,21</sup> Depuis 2008, la prise en charge des DPO a indéniablement progressé. Cependant, nos résultats confirment qu'il reste encore une place à l'amélioration de l'analgésie post-opératoire. En effet, une DPO aigue sévère non ou peu soulagée est source de complications post-opératoires, d'une augmentation de la durée de séjour, de réadmissions. Elle réduit significativement la qualité de vie et la satisfaction de l'opéré, et peut se chroniciser.<sup>76</sup> En France, l'analgésie péri-opératoire est gérée par les MAR ; toutefois, les chirurgiens et les soignants paramédicaux doivent être sensibilisés à cette problématique.<sup>25</sup> Il est délicat de comparer nos résultats avec ceux de la littérature car il n'y a qu'une étude qui relate l'expérience d'une UDA dans le traitement des patients mixtes, de chirurgie et de médecine. La proportion des patients chirurgicaux y est plus élevée (59%).<sup>52</sup>

En contrepartie, la prévalence des douleurs sévères catégorisées comme liées aux soins dans notre analyse est faible, entre 2-3%, bien que l'utilisation ponctuelle des analgésiques forts

ou hypnotiques par l'UDA, avec en tête de liste la kétamine, concernait 20% des consultations, et l'utilisation du MEOPA 15%. La douleur liée aux soins est une douleur procédurale provoquée par des pansements, poses de sondes, perfusions, certains examens complémentaires comme une endoscopie, ponctions lombaires, ou la simple mobilisation du patient. Alors qu'il s'agit d'un phénomène quotidien, ce faible chiffre peut être expliqué d'une part par une sensibilisation croissante des soignants à la problématique, ce en quoi notre UDA participe grandement au quotidien et n'est sollicitée par les équipes que dans des situations extrêmes. A l'opposé, il peut aussi être dû au fait que cette douleur est souvent négligée face à des priorités de soins considérées comme plus importantes, comme la guérison. Alors que la douleur liée aux soins est récurrente et peut altérer la qualité de vie, il n'y a que peu d'études de haut niveau de preuve quantifiant sa prévalence.<sup>13</sup> Les travaux à notre disposition concernent le plus souvent la population pédiatrique. Les études menées chez des adultes indiquent des taux de 30-65%.<sup>96,97</sup> A notre connaissance, il n'y a pas de littérature évoquant l'intervention des UDA dans le cadre de ces douleurs.

## COMPOSANTES DE LA DOULEUR

Si l'excès de nociception reste la composante principale (85%) des douleurs rencontrées, l'anxiété et les douleurs neuropathiques sont très souvent associées. Les douleurs à composante multiple sont retrouvées ici dans 69% des cas. Dans notre étude, bien qu'utilisé systématiquement sur le terrain, le score DN4 est rapporté pour seulement 41% des cas. Ceci peut être lié à un défaut de saisie de cette information sur le logiciel de recueil. Plus probable, des pathologies par définition responsables des douleurs neuropathiques sont renseignées comme telles et suffisent au diagnostic. Néanmoins, la prévalence des douleurs neuropathiques dans notre population est estimée à 58-65%. Ces douleurs sont mal reconnues, rarement évaluées par les équipes soignantes et par conséquent sous-traitées. Les situations et les pathologies les plus fréquemment rencontrées sont les lombo-radiculalgies, les DPO, les douleurs post-zostériennes, les névralgies du trijumeau, les douleurs du membre fantôme, les neuropathies diabétiques et les cancers.<sup>13</sup> La prévalence mondiale dans la population générale se situe entre 6,9-10%, avec 6,9% dans la population générale française.<sup>98,99</sup> Miclescu et al., en analysant 730 patients d'une UDA, a montré que 24% d'entre eux souffrent de douleurs neuropathiques et qu'il existe un risque plus élevé de suivi prolongé dans les douleurs à composante multiple.<sup>52</sup> La différence avec nos données peut être liée à une plus forte puissance de notre étude.

## INTENSITE DE LA DOULEUR

Notre UDA intervient dans plus de la moitié des cas pour des douleurs extrêmement intenses et dans un tiers des cas pour des douleurs modérées à sévères. Ceci confirme la pertinence des interventions de l'UDA. Seulement 15% des consultations sont consacrées à des douleurs faibles à modérées, ce qui peut être expliquée soit par une amélioration spontanée de la douleur à l'arrivée de l'UDA soit par des interventions destinées à la gestion des TENS ou des PCA ou au renforcement de l'observance du patient. Il est intéressant de noter que dans des études similaires, la proportion de l'intensité de la douleur est inversée, comme dans le travail suédois qui rapporte 27% de douleurs intenses et 48% de douleurs modérées à sévères à l'évaluation initiale.<sup>52</sup> Cette différence peut être due à une intervention plus précoce de l'UDA devant un échec des mesures d'analgésie initiales protocolisées.

## DOULEUR CHRONIQUE

La douleur chronique et définie consensuellement comme une douleur continue ou intermittente persistante au-delà de 3 mois. C'est une douleur « maladie » sans aucun objectif physiologique. Sa survenue est favorisée par une douleur aiguë non ou mal soulagée. Elle est souvent multifactorielle avec des facteurs d'entretien psychologiques et socio-culturels. Des études antérieures montrent que sa prévalence et morbidité sont fortes et augmentent dans la population générale.<sup>13,14,16,100-102</sup> Les douleurs chroniques sont retrouvées dans plus de 50% des consultations dans notre étude. Cette forte prévalence peut être expliquée par les ATCD des patients étudiés qui comprennent des maladies chroniques, directement ou indirectement responsables de lésions douloureuses qui se chronicisent, sont de traitement difficile et provoquent des accès douloureux aigus. Dans l'étude de Miculescu et al. 58% des patients étaient porteurs de douleurs chroniques.<sup>52</sup>

Il est aussi intéressant de noter que 37% des patients souffrant de DPO aiguë sont reconnus comme douloureux chroniques dans nos données. Il est admis que de tels patients sont à haut risque de difficultés analgésiques en post-opératoire. Une consultation anticipée spécialisée pré-opératoire et un suivi spécifique post-opératoire sont recommandés.<sup>21</sup> La consultation de l'UDA représente une opportunité de poser le diagnostic de ces douleurs chroniques et d'instaurer un suivi en orientant les patients dans des filières spécialisées telles que des consultations de douleur chronique.

## PATHOLOGIES ET CIRCONSTANCES DIRECTEMENT A L'ORIGINE DE LA DOULEUR

Les cancers solides et hémopathies, pour un quart d'entre eux métastatiques et causant des lésions spécifiques telles que la mucite, les chirurgies, les amputations, les douleurs lombo-radiculaires, les crises drépanocytaires, le SDRC et les atteintes tégumentaires ischémiques,

ulcéreuses, nécrotiques et escarriformes, sont les situations qui génèrent le plus souvent une douleur difficile à contrôler. Ces résultats sont cohérents en termes de terrain avec les services de spécialités de ces patients et leurs ATCD. Dans nos résultats la douleur liée aux amputations est la troisième source directe de telles situations. Ceci est en accord avec la littérature qui rapporte une forte prévalence de douleurs sévères chez les amputés (50-80%) avec plusieurs syndromes douloureux intriqués: douleurs du moignon en post-opératoire immédiat, douleurs du membre fantôme plus à distance, et les lombalgies et dorsalgies chroniques.<sup>71,103</sup> Concernant les lombo-radiculalgies, il s'agit de la première cause d'incapacité dans les pays développés avec un adulte sur deux touché en France et un pic d'incidence se situant vers 55 ans.<sup>104-106</sup> Il n'y a pas dans la littérature de descriptions détaillées de sources douloureuses chez les patients traités par une UDA.

## REGIONS ANATOMIQUES DOULOUREUSES

De manière intéressante, 45% des douleurs réfractaires concernent les membres inférieurs. Les amputations, l'AOMI, l'arthrose, les neuropathies périphériques, ulcères, lésions d'ischémie et de nécrose, les escarres et les radiculalgies affectent en pratique clinique surtout cette zone ce qui peut expliquer ce chiffre important. Le dos est la deuxième zone la plus touchée. Ceci peut s'expliquer par une forte prévalence de l'arthrose, des lombalgies, des dorsalgies, de spondylodiscites chez ces patients douloureux difficile à soulager. La prévalence dans le monde de l'arthrose, maladie dégénérative chronique, est importante et touche préférentiellement le rachis et les articulations des membres inférieurs, avec la douleur comme symptôme clé.<sup>107,108</sup> Les douleurs réfractaires dans ces régions peuvent, en réduisant la mobilité, exposer les patients à la morbidité du décubitus prolongé et réduire leur autonomie.

## TRAITEMENT DE LA DAR

Notre étude apporte une vraie cartographie des actions thérapeutiques multimodales réalisées. Dans de rares cas où aucun traitement n'est proposé, il s'agit soit d'un patient déjà soulagé, soit d'un simple besoin d'éducation thérapeutique afin de renforcer l'observance ou de résoudre des problèmes de matériel spécifique (TENS ou PCA).

Le panel des molécules maniées par l'UDA est large et comporte de nombreuses classes pharmacologiques, dont les co-antalgiques « adjuvants ». Les morphiniques et les gabapentinoïdes sont les traitements le plus utilisés et permettent de cibler la composante algique nociceptive sévère et neuropathique selon les recommandations.<sup>109,110</sup> L'utilisation des opiacés reste une problématique complexe à l'hôpital, avec beaucoup de tabous, croyances et peurs répandues parmi les équipes médicales et paramédicales. Cette situation est favorisée par un manque de formation reconnu des professionnels de santé et par les réglementations



administratives compliquées visant à restreindre le mésusage, qui est également préoccupant.<sup>7,13,111</sup> Quant à la douleur neuropathique, elle reste insuffisamment dépistée et traitée.

En dehors des traitements nécessitant une certaine expertise d'utilisation (fentanyl, kétamine ou lidocaïne intraveineuse ou percutanée), les antalgiques « conventionnels » non-opiacés figurent parmi les molécules les plus utilisées par l'UDA. Ceci souligne la problématique du manque de connaissances des équipes dans l'utilisation des antalgiques courants tels que le paracétamol, néfopam, tramadol ou le kétoprofène, qui ne devraient pas nécessiter l'intervention d'un expert et être prescrits en première ligne dès le début de la douleur. Nos résultats suggèrent que les antalgiques basiques non opiacés, avec le paracétamol à la première place, restent trop souvent prescrits en « si besoin » alors même que les opiacés sont utilisés en systématique. Il existe une réelle sous-utilisation des paliers de l'OMS et une méconnaissance du concept désormais reconnu d'analgésie multimodale qui peine à sortir du champ de la médecine péri-opératoire.

Il est intéressant de noter que la diminution des doses ou la déprescription des antalgiques, en raison essentiellement des effets indésirables ou d'un surdosage sans signes de gravité, est minoritaire dans nos données. Au contraire, une majoration des posologies est nécessaire le plus souvent. L'utilisation de la kétamine et de la lidocaïne est prudente et accompagnée des précautions de surveillance particulières. Dans la littérature, les équipes intervenant en période péri-opératoire mentionnent une pratique inversée à la nôtre, avec une faible utilisation des opiacés et une utilisation quasi-systématique des techniques d'ALR, champ d'expertise « classique » de ces UDA.<sup>78</sup> Néanmoins, l'étude de Miclescu et al., seule à décrire l'expérience d'une UDA chez les patients de médecine, rapporte de manière similaire à la nôtre une forte utilisation des opiacés pour leurs patients.<sup>52</sup>

Les thérapies complémentaires non pharmacologiques sont fréquemment proposées, surtout à visée synergique, et en complément des autres traitements. La TENS, les techniques d'hypnose et de sophrologie sont les thérapies les plus fréquemment utilisées par l'UDA.

Les TENS, possession de l'UDA, sont prêtés aux services après une éducation thérapeutique des patients et une prescription peut être proposée lors de leur sortie. L'hypnose s'avère être extrêmement utile, notamment pour les douleurs liées aux soins, par exemple dans la prise en charge des luxations de l'épaule aux urgences, des poses des cathéters intravasculaires, la réalisation des pansements ou des mobilisations des membres par les kinésithérapeutes chez les patients souffrant de SDRC. Cette technique non invasive nécessite

du temps et une formation spécifique. Les preuves de son efficacité et de son innocuité sont de plus en plus documentées.<sup>112-115</sup>

L'UDA promeut une prise en charge pluridisciplinaire en sollicitant fréquemment d'autres professionnels de santé à la recherche de solutions efficaces complémentaires. Ainsi, les kinésithérapeutes, psychologues et psychiatres sont sollicités quotidiennement. Les autres approches psychocorporelles comme la relaxation, la méditation ou la sophrologie sont enseignées aux patients, conformément aux pratiques observées dans d'autres centres et aux orientations de la politique de santé publique.<sup>13,116-118</sup>

Quant aux techniques d'analgésie spécifiques, elles sont très rarement proposées seules. La mise en place d'un dispositif de PCA est prédominante, de manière concordante aux études similaires.<sup>52,78</sup> C'est une technique sûre, fiable et efficace nécessitant toutefois une formation des soignants et une éducation thérapeutique, apportée par l'UDA dans les services de médecine. Un pool de PCA est mis à disposition de l'UDA pour une utilisation dans les services qui n'en possèdent pas. Les techniques d'ALR et de PCEA sont peu proposées, car réalisées pour de la douleur aiguë ou chronique rebelle en dehors du bloc opératoire, elles nécessitent une formation complémentaire ainsi qu'une organisation et une surveillance adaptée. En raison de leur morbidité propre, leur pratique est réservée à l'expertise des MAR avec des recommandations strictes.<sup>119</sup> Le recours à une anesthésie générale dans le cadre de l'intervention de l'UDA constitue une mesure exceptionnelle mais possible.

Le MEOPA est la thérapeutique d'analgésie de référence dans le cadre de la réalisation des gestes douloureux de courte durée, notamment dans la population pédiatrique.<sup>13,120</sup> Il s'agit d'une thérapeutique sûre dans les mains des professionnels formés, encore trop fréquemment oubliée comme le montrent nos résultats.

## LE SUIVI DES PATIENTS

Le suivi des patients après une première prise en charge permet de juger de son efficacité, de l'adapter le cas échéant et de renforcer un climat de confiance créé avec le patient et l'équipe. Nous n'avons pas pu évaluer la décroissance des niveaux de douleur après l'intervention initiale et le suivi réalisé, par manque de données. Néanmoins, la progression constante des demandes d'intervention de l'UDA témoigne de l'efficacité de ses interventions analgésiques. Les patients bénéficiaient en moyenne de 3 CSS avec cependant des variations importantes car le suivi est personnalisé et adapté à leur histoire médicale évolutive. La durée moyenne d'une CSS n'a pas été calculée en raison du manque de données correspondantes. On peut toutefois estimer sa durée à 60 minutes, réalisant une durée de prise en charge globale très longue, de 2h30 en moyenne. Il faut du temps pour comprendre la douleur et bien la traiter.

L'absence de suivi a été rapportée dans 14% des cas. Il peut s'agir soit d'une analgésie ponctuelle pour une douleur induite liée aux soins pour laquelle l'UDA estime que le suivi n'est pas nécessaire, soit d'une prise en charge ponctuelle en consultation externe de spécialité ou en ambulatoire avec une séance d'hypnose par exemple. L'absence de suivi peut également être due à un refus des propositions thérapeutiques par l'équipe médicale en charge du patient ou par le patient lui-même. Dans l'étude de Miculescu et al. le nombre élevé de CSS était associé à la présence chez les patients d'addictions aux opiacés, de douleurs chroniques neuropathiques, nociceptives ou à composante multiple, aux troubles psychiatriques et aux douleurs liées au cancer. De manière similaire, leurs patients bénéficiaient en moyenne de 2 CSS.<sup>52</sup> Ces caractéristiques étaient fréquemment retrouvées dans notre population.

## LIMITES DE L'ETUDE

Notre étude présente plusieurs limites. Premièrement, nous avons dû faire face à des données manquantes pour certaines variables, avec un taux parfois élevé. Néanmoins, les données ont été collectées de manière prospective en utilisant un logiciel de recueil développé en interne. Ceci a limité la perte de données et les biais inhérents à leur analyse rétrospective.

Certains résultats étaient produits à partir des données textuelles libres, saisies de manière non standardisée dans le logiciel de recueil, et analysées via des mots clefs extraits manuellement. Le biais potentiel peut être non négligeable.

Des données couvrant une période de plusieurs années et concernant un site hospitalier regroupant plusieurs services, ont été effacées en raison d'une panne informatique. Ceci a pu conduire à une surreprésentation dans notre échantillon de patients venant des services dont les données ont été conservées. Par ailleurs, la création en 2014 d'un centre spécialisé en pathologies oncologiques non couvert par notre UDA a pu diminuer la proportion de patients souffrant de ces maladies dans notre étude. Ainsi, les caractéristiques des patients, certaines pathologies, lésions et les caractéristiques des douleurs ont pu être biaisées.

L'identification des douleurs chroniques dans notre analyse est discutable car elle n'était pas standardisée, et en dehors du critère temporel, reposait sur l'analyse du contexte clinique décrit lors de la CSI. Ceci a pu introduire un biais dans l'estimation de sa prévalence. Sur le terrain, au lit du malade, il est souvent difficile de retrouver le début précis des douleurs. C'est pourquoi le qualificatif temporel de 3 mois n'était pas toujours présent dans les données à notre disposition. Ainsi, tout comme dans la vraie vie, l'estimation de la présence des douleurs chroniques était basée sur le jugement clinique global.

Il aurait pu être pertinent d'étudier les niveaux de la douleur et la satisfaction des patients en fin de prise en charge par notre UDA. Malheureusement, nous n'avions pas accès à ces paramètres dans notre base de données.

Finalement, l'intérêt de cette étude sur une UDA intervenant dans tous les services d'un CHU français, outre le nombre important de patients et de données évaluées, est de pouvoir être comparé à d'autres structures comme la nôtre, de taille identique, articulée autour d'un IDE/IADE spécialisé dans la douleur et supervisé par un MAR. La comparaison de notre modèle à d'autres UDA est difficile en raison du manque de données dans la littérature et doit tenir compte des caractéristiques des patients et des pathologies prises en charge.

Nous noterons que ce modèle, défini et mis en place en 2007, est toujours en activité et les résultats de notre étude sont similaires au premier rapport d'activité de l'UDA, effectué après un an de fonctionnement, il y a 13 ans.<sup>60</sup>

## IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE CLINIQUE

Les UDA sont indispensables aux hôpitaux modernes de qualité et notre modèle d'organisation, en proposant des interventions peu coûteuses et réactives à tous les patients, peut avoir un impact positif sur leur devenir et les coûts de la santé publique.

Bien qu'il ne soit pas le seul capable à gérer des douleurs aiguës, le MAR, de par sa formation, ses compétences et les outils à sa disposition apparaît comme le mieux placé pour intervenir dans des situations difficiles. Cette mission élargit son champ d'intervention, déjà polyvalent, en dehors du domaine de la médecine péri-opératoire et de la réanimation. Il est sensibilisé en permanence à la douleur par les recommandations de ses sociétés savantes, la littérature de la spécialité et un enseignement spécifique complémentaire. L'implication dans les UDA des internes d'anesthésie-réanimation pourrait être bénéfique pour leur formation.

La présence des UDA doit être renforcée auprès des services de médecine et des urgences. Des moyens humains et matériels doivent être mis à disposition des UDA pour favoriser leur développement dans un contexte où leur activité est croissante alors que la prise en charge efficace de la DAR est longue et complexe. Les équipes en charge des patients doivent être sensibilisées à la morbidité de la douleur pour ne pas attendre un niveau d'intensité maximal et protocoliser l'intervention d'une UDA. Leur formation continue est indispensable afin de diffuser le concept d'analgésie multimodale, favoriser le dépistage et le traitement des douleurs neuropathiques, encore trop souvent méconnues, et de renforcer les connaissances sur les médicaments antalgiques, dont les morphiniques.

Devant une forte prévalence des patients douloureux chroniques porteurs de multiples ATCD complexes et intriqués, et afin de ne pas être menacée par les contraintes économiques actuelles et l'exigence des prises en charge rentables, l'équipe de l'UDA devra accueillir d'autres acteurs, pharmaciens, psychiatres, psychologues, médecins de réadaptation, kinésithérapeutes et les chirurgiens, sans toutefois devenir onéreuse et sélective comme dans le modèle américain. Une telle équipe pluridisciplinaire pourrait permettre un suivi des patients

dans un parcours de soin adapté, en coordination étroite avec les centres de douleur chronique. De tels centres sont encore peu nombreux, c'est pourquoi les UDA constituent souvent un premier contact du patient avec un spécialiste de la douleur.

D'autres études devront être réalisées afin d'évaluer le ratio coût-efficacité de notre UDA, ainsi que l'impact de ses interventions sur les scores de douleur, de la santé physique, mentale et sociale, de la qualité de vie, de la durée et du coût du séjour des patients. Des outils informatiques fiables, performants et ergonomiques peuvent permettre d'évaluer ces paramètres via un recueil exhaustif et continu des données pertinentes, afin de favoriser la recherche clinique, gage d'une évolution des UDA. Des études établissant un état des lieux des UDA dans les structures de soin en France sont nécessaires.

## CONCLUSION

Notre étude est la première à décrire l'expérience et l'activité sur plus de 10 ans ainsi que les caractéristiques d'une large cohorte de patients d'une UDA destinée à l'ensemble des patients adultes d'un grand centre hospitalo-universitaire français. Tous les services de l'hôpital, de chirurgie, des urgences, mais également de médecine ont des problèmes de douleur aiguë difficiles à gérer. Les patients concernés sont d'âge moyen, souvent porteurs de pathologies chroniques et souffrent de douleurs intenses, mixtes, très souvent neuropathiques et déjà chronicisées. Avec une demande constamment croissante, une UDA constitue, pour une structure de soin, un vrai atout dans la prise en charge de ces malades. L'UDA est encadrée par un MAR, qui de par sa formation, ses connaissances et ses compétences techniques est un référent en analgésie reconnu pouvant apporter son expertise à d'autres spécialités en dehors de son champ traditionnel de la médecine péri-opératoire. Un infirmier formé à la douleur, en première ligne, et un MAR s'appuyant sur son analyse et donnant un conseil thérapeutique constituent un binôme adapté, efficace et réactif dans ces situations de douleurs complexes. Il propose une offre thérapeutique multimodale complète, un suivi prolongé et une éducation thérapeutique, indispensable en raison d'un manque de connaissances persistant dans la manipulation des antalgiques, y compris les morphiniques. Le coût de ce modèle est faible et permet une gestion large et démocratisée de la douleur aiguë, loin du modèle élitiste nord-américain, constituant ainsi le premier rempart contre la douleur chronique. Des études randomisées et prospectives s'appuyant sur des outils de gestion et d'analyse des données médicales, informatisés, fiables et performants, permettront d'analyser le rapport coût-efficacité de notre UDA originale et son impact sur les paramètres cliniques de base tels que la satisfaction, les scores de douleur, la durée de séjour et la morbidité de la douleur, notamment chez les patients non chirurgicaux. Nonobstant, notre travail peut déjà aider et orienter d'autres établissements de soins cherchant à implanter ou à améliorer une équipe organisée dédiée à la prise en charge de la douleur aiguë.

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

  
**Didier CARRIÉ**

*Bon jour impression  
le 02/02/22  
O. FOURCADE*

  
Professeur Olivier FOURCADE  
Chef de Pôle  
Département Anesthésie & Réanimation  
Centre Hospitalo-Universitaire de Toulouse  
TSA 40031 / 31059 TOULOUSE Cedex 9  
Tél. : 05-61-77-74-43 / 05-61-77-92-67

## BIBLIOGRAPHIE

1. International Association for the Study of Pain. Part III: Pain Terms, A Current List with Definitions and Notes on Usage. in *Classification of Chronic Pain* (eds. Merskey, H. & Bogduk, N.) 209–214 (IASP Press, 1994).
2. Merskey, H. Pain terms: a list with definitions and notes on usage. Recommended by the IASP Subcommittee on Taxonomy. *Pain* **6**, 249–252 (1979).
3. Brennan, F., Carr, D. B. & Cousins, M. Pain Management: A Fundamental Human Right. *Anesthesia Analgesia* **105**, 205–221 (2007).
4. Fletcher, D., Mardaye, A., Fermanian, C., Aegerter, P. & Sfar, C. D.-A. de la. [A national survey of postoperative pain management in France: influence of type of surgical centres]. *Ann Françaises D'anesthésie Et De Rèanimation* **27**, 700–8 (2008).
5. Coluzzi, F. *et al.* Postoperative Pain Surveys in Italy from 2006 and 2012: (POPSI and POPSI-2). *Eur Rev Med Pharmacol* **19**, 4261–9 (2015).
6. Sommer, M. *et al.* The prevalence of postoperative pain in a sample of 1490 surgical inpatients. *Eur J Anaesth* **25**, 267–274 (2008).
7. Sinatra, R. Causes and Consequences of Inadequate Management of Acute Pain. *Pain Med* **11**, 1859–1871 (2010).
8. Zaręba, P. *et al.* Novel mouse GABA uptake inhibitors with enhanced inhibitory activity toward mGAT3/4 and their effect on pain threshold in mice. *Eur J Med Chem* **188**, 111920 (2019).
9. Mittal, A., Gupta, M., Lamarre, Y., Jahagirdar, B. & Gupta, K. Quantification of pain in sickle mice using facial expressions and body measurements. *Blood Cells Mol Dis* **57**, 58–66 (2016).
10. Tuttle, A. H. *et al.* A deep neural network to assess spontaneous pain from mouse facial expressions. *Mol Pain* **14**, 1744806918763658 (2018).
11. Basbaum, A. I., Bautista, D. M., Scherrer, G. & Julius, D. Cellular and molecular mechanisms of pain. *Cell* **139**, 267–84 (2009).
12. Woller, S. A., Eddinger, K. A., Corr, M. & Yaksh, T. L. An overview of pathways encoding nociception. *Clin Exp Rheumatol* **35 Suppl 107**, 40–46 (2017).
13. SFETD. *Livre blanc de la douleur 2017*. (2017).
14. Henschke, N., Kamper, S. J. & Maher, C. G. The Epidemiology and Economic Consequences of Pain. *Mayo Clin Proc* **90**, 139–147 (2015).
15. Goucke, C. R. & Chaudakshetrin, P. Pain: A Neglected Problem in the Low-Resource Setting. *Anesth Analg* **126**, 1283–1286 (2018).



16. Goldberg, D. S. & McGee, S. J. Pain as a global public health priority. *Bmc Public Health* **11**, 770 (2011).
17. Mura, P. *et al.* Prospective study on prevalence, intensity, type, and therapy of acute pain in a second-level urban emergency department. *J Pain Res* **Volume 10**, 2781–2788 (2017).
18. Serrie, A., Delorme, C. & Navez, M.-L. *Médecine de la douleur pour le praticien.* (2020).
19. Meissner, W. *et al.* Improving the management of post-operative acute pain: priorities for change. *Curr Med Res Opin* **31**, 2131–43 (2015).
20. Phillips, D. M. JCAHO Pain Management Standards Are Unveiled. *Jama* **284**, 428–429 (2000).
21. Chou, R. *et al.* Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *J Pain* **17**, 131–157 (2016).
22. Partridge, J. *et al.* Measuring pain in clinical trials: Pain scales, endpoints and challenges. *Anaesthesia and Intensive Care* **47**, 1–15 (2019).
23. Joshi, G. P., Schug, S. A. & Kehlet, H. Procedure-specific pain management and outcome strategies. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* **28**, 191–201 (2014).
24. Aubrun, F. *et al.* Réactualisation de la recommandation sur la douleur postopératoire. *Anesthésie Réanimation* **2**, 421–430 (2016).
25. Minville, V., Futier, E., Asehnoune, K. & Paugam-Burtz, C. Impact de l'anesthésiste-réanimateur sur les progrès de la chirurgie et de la médecine périopératoire : regarder vers l'avenir. *Médecine périopératoire : l'anesthésiste-réanimateur, acteur majeur du pronostic.* *Anesthésie Réanimation* (2019) doi:10.1016/j.anrea.2019.05.006.
26. Harmer, M. & Davies, K. A. The effect of education, assessment and a standardised prescription on postoperative pain management The value of clinical audit in the establishment of acute pain services. *Anaesthesia* **53**, 424–430 (1998).
27. Rawal, N. 10 years of acute pain services--achievements and challenges. *Region Anesth Pain M* **24**, 68–73 (1999).
28. McNamara, M. C., Harmon, D. C. & Saunders, J. Effect of education on knowledge, skills and attitudes around pain. *Br J Nurs* **21**, 958–964 (2012).
29. Rawal, N. & Berggren, L. Organization of acute pain services: a low-cost model. *Pain* **57**, 117–123 (1994).
30. Powell, A. E., Davies, H. T. O., Bannister, J. & Macrae, W. A. Rhetoric and reality on acute pain services in the UK: a national postal questionnaire survey. *Brit J Anaesth* **92**, 689–693 (2004).
31. Werner, M. U., Søholm, L., Rotbøll-Nielsen, P. & Kehlet, H. Does an acute pain service improve postoperative outcome? *Anesth Analg* **95**, 1361–72, table of contents (2002).

32. Miaskowski, C., Crews, J., Ready, L. B., Paul, S. M. & Ginsberg, B. Anesthesia-based pain services improve the quality of postoperative pain management. *Pain* **80**, 23–29 (1999).
33. Sartain, J. B. & Barry, J. J. The impact of an acute pain service on postoperative pain management. *Anaesth Intens Care* **27**, 375–80 (1999).
34. Stadler, M., Schlander, M., Braeckman, M., Nguyen, T. & Boogaerts, J. G. A cost-utility and cost-effectiveness analysis of an acute pain service. *J Clin Anesth* **16**, 159–67 (2004).
35. Bardiau, F. M., Taviaux, N. F., Albert, A., Boogaerts, J. G. & Stadler, M. An Intervention Study to Enhance Postoperative Pain Management. *Anesthesia Analgesia* **96**, 179–185 (2003).
36. Story, D. A. *et al.* Effect of an anaesthesia department led critical care outreach and acute pain service on postoperative serious adverse events. *Anaesthesia* **61**, 24–8 (2006).
37. Macintyre, P. E., Runciman, W. B. & Webb, R. K. An acute pain service in an Australian teaching hospital: the first year. *Medical J Australia* **153**, 417–21 (1990).
38. Wheatley, R. G., Madej, T. H., Jackson, I. J. B. & Hunter, D. The first years' experience of an acute pain service. *Brit J Anaesth* **67**, 353–359 (1991).
39. Royal College of Surgeons of England. Commission on the Provision of Surgical Services, Spence, A. A. & College of Anaesthetists. *Report of the Working Party on Pain After Surgery*. (Royal College of Surgeons, 1990).
40. Boekel, R. L. M. van, Steegers, M. A. H., Noord, I. V., Sande, R. van der & Vissers, K. C. P. Acute Pain Services and Postsurgical Pain Management in the Netherlands: A Survey. *Pain Pract* **15**, 447–454 (2014).
41. Nasir, D., Howard, J. E., Joshi, G. P. & Hill, G. E. A survey of acute pain service structure and function in United States hospitals. *Pain Res Treat* **2011**, 934932 (2011).
42. Rawal, Allvin & Party, E. A. P. W. Acute pain services in Europe: a 17-nation survey of 105 hospitals. The EuroPain Acute Pain Working Party. *Eur J Anaesth* **15**, 354–63 (1998).
43. Benhamou, D. *et al.* [PATHOS study on postoperative pain management in Europe: French data]. *Ann Françaises D'anesthésie Et De Rèanimation* **27**, 664–78 (2008).
44. Bouhassira, D. *et al.* Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain* **114**, 29–36 (2005).
45. Rawal, N. Organization, function, and implementation of acute pain service. *Anesthesiol Clin N A* **23**, 211–25 (2005).
46. Breivik, H. How to implement an acute pain service. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* **16**, 527–47 (2002).
47. Editorial: Postoperative pain. *Anaesth Intens Care* **4**, 95 (1976).
48. Petrakis, J. K. Acute pain services in a community hospital. *Clin J Pain* **5 Suppl 1**, S34-41 (1989).

49. Maier, C., Kibbel, K., Mercker, S. & Wulf, H. [Postoperative pain therapy at general nursing stations. An analysis of eight years' experience at an anesthesiological acute pain service]. *Der Anaesthetist* **43**, 385–97 (1994).
50. Ready, L. B. *et al.* Development of an Anesthesiology-based Postoperative Pain Management Service. *Anesthesiology* **68**, 100–106 (1988).
51. Said, E. T. *et al.* A Dedicated Acute Pain Service Is Associated With Reduced Postoperative Opioid Requirements in Patients Undergoing Cytoreductive Surgery With Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy. *Anesth Analg* **127**, 1044–1050 (2018).
52. Miclescu, A., Butler, S. & Karlsten, R. The changing face of acute pain services. *Scand J Pain* **16**, 204–210 (2017).
53. Duncan, F. *et al.* First Steps Toward Understanding the Variability in Acute Pain Service Provision and the Quality of Pain Relief in Everyday Practice Across the United Kingdom. *Pain Med* **15**, 142–153 (2014).
54. Ready, L. B. Acute Pain Services. *Clin J Pain* **5**, S28–S33 (1989).
55. Ready, B. L. How Many Acute Pain Services Are There in the United States, and Who Is Managing Patient-controlled Analgesia? *Anesthesiology* **82**, 322 (1995).
56. Ready, L. B. I. Acute pain services should be anaesthesiologist-based. *Acute Pain* **1**, 46–49 (1997).
57. Rawal, N. II. Acute pain services should be nurse-based. *Acute Pain* **1**, 50–52 (1997).
58. Chauvin, M. & Clergue, F. [Management of postoperative pain in adults and children. Consensus conference. Paris, France, 12 December 1997]. *Ann Françaises D'anesthésie Et De Rèanimation* **17**, 444–662, fi117-22 (1998).
59. Comité douleur-anesthésie locorégionale et le comité des référentiels de la SFAR [Formalized recommendations of experts 2008. Management of postoperative pain in adults and children]. *Ann Françaises D'anesthésie Et De Rèanimation* **27**, 1035–41 (2008).
60. Olivier, M. *et al.* Une unité de douleur aiguë originale de par sa mission transversale dans tout un hôpital. *Webasnèsthèsie* **2**, (2008).
61. Love, B. L., Jensen, L. A., Schopfloch, D. & Tsui, B. C. The development of an electronic database for Acute Pain Service outcomes. *Pain Res Manag* **17**, 25–30 (2012).
62. Borracci, T. *et al.* The experience of setting up a resident-managed Acute Pain Service: a descriptive study. *Bmc Anesthesiol* **16**, 14 (2015).
63. Stamer, U. M., Liguori, G. A. & Rawal, N. Thirty-five Years of Acute Pain Services: Where Do We Go From Here? *Anesthesia Analgesia* **1** (2020)
64. Sattari, M., Baghdadchi, M. E., Kheyri, M., Khakzadi, H. & Mashayekhi, S. O. Study of patient pain management after heart surgery. *Adv Pharm Bulletin* **3**, 373–7 (2013).
65. Cogan, J. Pain Management After Cardiac Surgery. *Seminars Cardiothorac Vasc Anesthesia* **14**, 201–204 (2010).

66. Choinière, M. *et al.* Prevalence of and risk factors for persistent postoperative nonanginal pain after cardiac surgery: a 2-year prospective multicentre study. *Can Med Assoc J* **186**, E213–E223 (2014).
67. Perkins, F. M. & Kehlet, H. Chronic Pain as an Outcome of Surgery: A Review of Predictive Factors. *Anesthesiology* 1123–1133 (2000)
68. H, G., David *et al.* Meeting Proceedings: Recommendations for Improved Acute Pain Services: Canadian Collaborative Acute Pain Initiative. *Pain Res Management* **9**, 123–130 (2004).
69. Ng, A. & Swanevelder, J. Pain relief after thoracotomy: is epidural analgesia the optimal technique? *Bja Br J Anaesth* **98**, 159–162 (2007).
70. McIntyre, M. K., Clifford, J. L., Maani, C. V. & Burmeister, D. M. Progress of clinical practice on the management of burn-associated pain: Lessons from animal models. *Burns* **42**, 1161–1172 (2016).
71. Seretny, M. & Colvin, L. A. Pain management in patients with vascular disease. *Bja Br J Anaesth* **117**, ii95–ii106 (2016).
72. Beiteke, U., Bigge, S., Reichenberger, C. & Gralow, I. Pain and pain management in dermatology. *Jddg J Der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft* **13**, 967–987 (2015).
73. Niscola, P. *et al.* Pain in malignant hematology. *Expert Rev Hematol* **4**, 81–93 (2014).
74. Fiocchi, J. *et al.* A Comprehensive Review of the Treatment and Management of Pain in Sickle Cell Disease. *Curr Pain Headache R* **24**, 17 (2020).
75. Meissner, W. *et al.* Quality Improvement in Postoperative Pain Management – Results From the QUIPS Project. *Deutsches Aerzteblatt Online* **105**, 865–70 (2008).
76. Kehlet, H., Jensen, T. S. & Woolf, C. J. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *The lancet* **367**, 1618–1625 (2006).
77. Gerbershagen, H. J. *et al.* Procedure-specific risk factor analysis for the development of severe postoperative pain. *Anesthesiology* **120**, 1237–45 (2014).
78. Deni, F. *et al.* Acute Pain Service: A 10-Year Experience. *Pain Pract* **19**, 586–593 (2019).
79. Population par groupe d'âges - Structure de la population - France - Les chiffres - Ined - Institut national d'études démographiques. <https://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/chiffres/france/structure-population/population-ages/> (n.d.).
80. Makris, U. E., Abrams, R. C., Gurland, B. & Reid, M. C. Management of Persistent Pain in the Older Patient: A Clinical Review. *Jama* **312**, 825–837 (2014).
81. Helme, R. D. & Gibson, S. J. The epidemiology of pain in elderly people. *Clin Geriatr Med* **17**, 417–431 (2001).
82. Portenoy, R. K. Treatment of cancer pain. *Lancet* **377**, 2236–2247 (2011).

83. Everdingen, M. van den B. *et al.* Prevalence of pain in patients with cancer: a systematic review of the past 40 years. *Ann Oncol* **18**, 1437–1449 (2007).
84. Mercadante, S. Breakthrough pain in cancer patients. *Curr Opin Anaesthesiol* **28**, 559–564 (2015).
85. Brasseur, L. La prise en charge des douleurs des patients cancéreux en France : une évolution sur 12 ans (étude EFIC 2006). *Douleurs Evaluation - Diagnostic - Traitement* **11**, H5–H8 (2010).
86. Breivik, H. *et al.* Cancer-related pain: a pan-European survey of prevalence, treatment, and patient attitudes. *Ann Oncol* **20**, 1420–1433 (2009).
87. Fayaz, A., Ayis, S., Panesar, S. S., Langford, R. M. & Donaldson, L. J. Assessing the relationship between chronic pain and cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis. *Scand J Pain* **13**, 76–90 (2016).
88. Michaelides, A. & Zis, P. Depression, anxiety and acute pain: links and management challenges. *Postgrad Med* **131**, 1–7 (2019).
89. Hooten, W. M. Chronic Pain and Mental Health Disorders Shared Neural Mechanisms, Epidemiology, and Treatment. *Mayo Clin Proc* **91**, 955–970 (2016).
90. E, S., F, R. & Saravane. Douleur, Soins palliatifs et accompagnement. in (eds. Editions, M.-L.) 101–107 (2016).
91. Serra, E. La dépression dans la douleur. Aspects cliniques et implications thérapeutiques. *Douleurs Evaluation - Diagnostic - Traitement* **15**, 98–105 (2014).
92. Borchers, A. T. & Gershwin, M. E. Complex regional pain syndrome: A comprehensive and critical review. *Autoimmun Rev* **13**, 242–265 (2014).
93. Davison, S. N., Koncicki, H. & Brennan, F. Pain in Chronic Kidney Disease: A Scoping Review. *Semin Dialysis* **27**, 188–204 (2014).
94. Zakin, E., Abrams, R. & Simpson, D. Diabetic Neuropathy. *Semin Neurol* **39**, 560–569 (2019).
95. Krein, S. L., Heisler, M., Piette, J. D., Makki, F. & Kerr, E. A. The Effect of Chronic Pain on Diabetes Patients' Self-Management. *Diabetes Care* **28**, 65–70 (2005).
96. Lhuillery, D. & Cosquéric, G. Douleurs induites par les soins : analyse de l'évolution des données d'une enquête annuelle de prévalence de la douleur. *Douleurs Evaluation - Diagnostic - Traitement* **9**, 113–117 (2008).
97. Coutaux, A. & Collin, E. Douleurs induites par les soins: épidémiologie, retentissements, facteurs prédictifs. *Douleur Et Analgésie* **21**, 126 (2008).
98. Hecke, O. van, Austin, S. K., Khan, R. A., Smith, B. H. & Torrance, N. Neuropathic pain in the general population: A systematic review of epidemiological studies. *Pain* **155**, 654–662 (2014).

99. Bouhassira, D., Lantéri-Minet, M., Attal, N., Laurent, B. & Touboul, C. Prevalence of chronic pain with neuropathic characteristics in the general population. *Pain* **136**, 380–387 (2008).
100. Tsang, A. *et al.* Common chronic pain conditions in developed and developing countries: gender and age differences and comorbidity with depression-anxiety disorders. *J Pain Official J Am Pain Soc* **9**, 883–91 (2008).
101. Research, I. of M. (US) C. on A. P., Care & Education., and. Relieving Pain in America: A Blueprint for Transforming Prevention, Care, Education, and Research. (2011).
102. Breivik, H., Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R. & Gallacher, D. Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain* **10**, 287–287 (2006).
103. Neil, M. Pain after amputation. *Bja Educ* **16**, 107–112 (2016).
104. Guillemin, F. CA.3 Évolution récente de l'épidémiologie des maladies rhumatismales. *Rev Rhum* **83**, A21–A25 (2016).
105. Rossignol, M., Rozenberg, S. & Leclerc, A. Epidemiology of low back pain: What's new? *Joint Bone Spine* **76**, 608–613 (2009).
106. Hoy, D. *et al.* A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheumatism* **64**, 2028–2037 (2012).
107. Bijlsma, J. W., Berenbaum, F. & Lafeber, F. P. Osteoarthritis: an update with relevance for clinical practice. *Lancet* **377**, 2115–2126 (2011).
108. M., W. & A.-C., R. Généralités sur l'arthrose : épidémiologie et facteurs de risque. *Appareil locomoteur* **31**, 1–11 (2017).
109. World Health Organization Staff & World Health Organization. *Cancer pain relief: with a guide to opioid availability.* (World Health Organization, 1996).
110. Bates, D. *et al.* A Comprehensive Algorithm for Management of Neuropathic Pain. *Pain Med* **20**, S2–S12 (2019).
111. Ballantyne, J. C., Kalso, E. & Stannard, C. WHO analgesic ladder: a good concept gone astray. *Bmj* **352**, i20 (2016).
112. Bioy, A. Hypnosis and pain: Current and perspective knowledge. *Revue médicale suisse* **8**, 1399–1403 (2012).
113. Kendrick, C. *et al.* Hypnosis for Acute Procedural Pain: A Critical Review. *Int J Clin Exp Hyp* **64**, 75–115 (2015).
114. Moss, D. & Willmarth, E. Hypnosis, anesthesia, pain management, and preparation for medical procedures. *Ann Palliat Medicine* **0**, 701–701 (2019).
115. Häuser, W., Hagl, M., Schmierer, A. & Hansen, E. The Efficacy, Safety and Applications of Medical Hypnosis: A Systematic Review of Meta-analyses. *Deutsches Aerzteblatt Online* **113**, 289–96 (2016).

116. Ministère de la santé et des solidarités. *Plan d'amélioration de la prise en charge de la douleur 2006-2010, Axe 3 : améliorer l'utilisation des traitements médicamenteux et des méthodes non pharmacologiques*. (2006).
117. Fagon, J. & Viens-Bitker, C. *Médecines Complémentaires à l'Assistance Publique–Hôpitaux de Paris*. 1–33 (2012).
118. Bontoux, D. *et al.* Thérapies complémentaires: acupuncture, hypnose, ostéopathie, tai-chi. Leur place parmi les ressources de soins. *Bulletin de l'Académie nationale de médecine* **197**, 717–757 (2013).
119. Beloeil, H., Viel, E. & Navez, M. Techniques analgésiques locorégionales et douleurs chroniques: Recommandations Formalisées d'Experts (SFAR/SFETD). *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* **32**, 275–84 (2013).
120. AFSSAPS. Recommandations de bonne pratique: prise en charge médicamenteuse de la douleur aiguë et chronique chez l'enfant. (2009).



## LE SERMENT D'HIPPOCRATE

“Au moment d’être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d’être fidèle aux lois de l’honneur et de la probité.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**An original acute pain service in a French academic referral tertiary care center: 11 years of a transverse care mission and more than 2500 patients**

---

ABSTRACT :

To compensate for the lack of data on acute pain services (APS) and their patients suffering from refractory acute pain in healthcare structures in France, we have studied these patients and their pain, as well as the organization, activity, and the care of an APS organized around state-certified nurses and nurse-anesthetists trained in pain and supervised by anesthesiologists-intensivists, intended for all patients of a large French university hospital center. 3163 initial consultations performed in 2531 patients were analyzed retrospectively. The results show an increasing activity of the APS which brings a reactive and multimodal response to the analgesia needs, predominant in the medical services, in middle-aged patients, with chronic diseases causing severe, mixed, with strong neuropathic component and often already chronicized pain. The implantation of such APS, using the anesthesiologists-intensivists expertise, maybe a suitable solution for the patients suffering from the most complex pain situations.

---

KEYWORDS : Acute pain service, acute pain treatment service, acute pain unit, acute pain, chronic pain, neuropathic pain, chronic disease, cancer pain, anesthesia, intensive care, pain nurse, nurse anesthetist, university hospital, anesthesiologist, intensivist

---

Université Toulouse III-Paul Sabatier  
Faculté de médecine Toulouse-Purpan,  
37 Allées Jules Guesde 31000 Toulouse

---

Thesis supervisor : Dr Michel OLIVIER

**Une unité de douleur aiguë originale dans un CHU français :  
une mission transversale, 11 ans de fonctionnement  
et plus de 2500 patients**

---

RESUME EN FRANÇAIS :

Pour pallier au manque de données sur les unités de douleur aiguë (UDA) et leurs patients souffrant de douleurs aiguës réfractaires dans les structures de soins en France, nous avons étudié ces patients et leur douleur, ainsi que l'organisation, l'activité et la prise en charge d'une UDA, organisée autour des infirmiers et infirmiers-anesthésistes diplômés d'État formés à la douleur et supervisés par des médecins anesthésistes-réanimateurs (MAR), destinée à tous les patients d'un centre hospitalo-universitaire français. 3163 consultations initiales réalisées chez 2531 patients ont été analysées rétrospectivement. Les résultats montrent une activité croissante de l'UDA qui apporte une réponse réactive et multimodale aux besoins d'analgésie, prédominants dans les services de médecine, chez les patients d'âge moyen, atteints de maladies chroniques causant des douleurs sévères, mixtes, à forte composante neuropathique et souvent déjà chronicisées. L'implantation de telles UDA, en utilisant l'expertise des MAR, peut être une solution adaptée aux patients algiques les plus complexes.

---

TITRE EN ANGLAIS : An original acute pain service in a French academic referral tertiary care center: 11 years of a transverse care mission and more than 2500 patients

---

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Médecine spécialisée clinique

---

MOTS-CLÉS : Unité de douleur aiguë, service de traitement de la douleur aiguë, douleur aiguë, douleur chronique, douleur neuropathique, maladie chronique, douleur cancéreuse, anesthésie-réanimation, analgésie, infirmier douleur, infirmier anesthésiste, centre hospitalo-universitaire, médecin anesthésiste-réanimateur

---

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :

Université Toulouse III-Paul Sabatier  
Faculté de médecine Toulouse-Purpan,  
37 Allées Jules Guesde 31000 Toulouse

---

Directeur de thèse : Dr Michel OLIVIER