

**UNIVERSITÉ TOULOUSE III – PAUL SABATIER**  
**FACULTÉS DE MÉDECINE**

---

ANNÉE 2022

2022 TOU3 1645

**THÈSE**

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

Présentée et soutenue publiquement

Par

**Vincent GOURDOU**

Le 06 Octobre 2022

**Performance de l'Analgésie Péridurale après Chirurgie Abdominale  
Majeure**

Directeur de thèse : Dr Guillaume PORTA-BONETE

**JURY**

Monsieur le Professeur Olivier FOURCADE

Président

Monsieur le Professeur Vincent MINVILLE

Assesseur

Monsieur le Professeur Nicolas CARRERE

Assesseur

Madame le Docteur Isabelle MIGUERES

Assesseur

Monsieur le Docteur Guillaume PORTA-BONETE

Suppléant

FACULTE DE SANTE  
Département Médecine Maieutique et Paramédicaux  
Tableau des personnels HU de médecine  
Mars 2022

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. CHAP Huques	Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. GLOCK Yves
Doyen Honoraire	M. LAZORTES Yves	Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. GRAND Alain
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. GUIRAUD CHAUMEIL Bernard
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. HOFF Jean
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel	Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire	M. ADOUE Daniel	Professeur Honoraire	M. LANG Thierry
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe	Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur Honoraire	M. LAZORTES Franck
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. LAZORTES Yves
Professeur Honoraire	M. BARRET André	Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. MALECAZE Francois
Professeur Honoraire	M. BLANCHER Antoine	Professeur Honoraire	M. MANLFE Claude
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. BONAFÉ Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. MARCHOU Bruno
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Professeur Honoraire	M. BONNEVILLE Paul	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire Associé	M. BROS Bernard	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland	Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe	Professeur Honoraire associé	M. NICODEME Robert
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude	Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre	Professeur Honoraire	M. PARINAUD Jean
Professeur Honoraire	M. CARON Philippe	Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. PERRET Bertrand
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. CHAP Huques	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel	Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean	Professeur Honoraire	M. PUEL Pierre
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel	Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri	Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. DAHAN Marcel	Professeur Honoraire	M. REGIS Henri
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER Nicolas	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric	Professeur Honoraire	M. RISCHMANN Pascal
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges	Professeur Honoraire	M. RIVIERE Daniel
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. ROQUES-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 associé	M. DUTAU Guy	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri	Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean	Professeur Honoraire	M. SERRE Guy
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.	Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. FABIÉ Michel	Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard	Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard	Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. FORTANIER Gilles	Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard	Professeur Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle	Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles		

Professeurs Emérites

Professeur ARLET Philippe  
 Professeur BOUTAULT Franck  
 Professeur CARON Philippe  
 Professeur CHAMONTIN Bernard  
 Professeur CHAP Huques  
 Professeur GRAND Alain  
 Professeur LAGARRIGUE Jacques  
 Professeur LAURENT Guy  
 Professeur LAZORTES Yves  
 Professeur MAGNAVAL Jean-François  
 Professeur MARCHOU Bruno  
 Professeur PERRET Bertrand  
 Professeur RISCHMANN Pascal  
 Professeur RIVIERE Daniel  
 Professeur ROUGE Daniel

**FACULTE DE SANTE**  
**Département Médecine Maieutique et Paramédicaux**

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

M. ACAR Philippe	Pédiatrie	Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique
M. ACCADBLE Franck (C.E)	Chirurgie Infantile	M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne	Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. AMAR Jacques	Thérapeutique	M. LARRUE Vincent	Neurologie
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie, Santé publique	M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine d'Urgence
M. ARBUS Christophe	Psychiatrie	M. LAUWERS Frédéric	Chirurgie maxillo-faciale
M. ARNAL Jean-François (C.E)	Physiologie	M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie	M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie
M. AVET-LOISEAU Hervé	Hématologie, transfusion	M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie
M. BERRY Antoine	Parasitologie	M. MALAUAUD Bernard	Urologie
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique	M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie	M. MARQUE Philippe (C.E)	Médecine Physique et Réadaptation
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie	M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. BOSSAVY Jean-Pierre (C.E)	Chirurgie Vasculaire	M. MAURY Jean-Philippe (C.E)	Cardiologie
M. BRASSAT David	Neurologie	Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul	M. MAZIERES Julien (C.E)	Pneumologie
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique	M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation
M. BUJAN Louis (C. E)	Urologie-Andrologie	M. MOLINIER Laurent (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique
Mme BURA-RIVIERE Alessandra (C.E)	Médecine Vasculaire	M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie
M. BUREAU Christophe	Hépto-Gastro-Entérologie	Mme MOYAL Elisabeth (C.E)	Cancérologie
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépto-Gastro-Entérologie	M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. CALVAS Patrick (C.E)	Génétique	Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie	M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale	M. OSWALD Eric (C.E)	Bactériologie-Virologie
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie	M. PARIENTE Jérémie	Neurologie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie	M. PAUL Carle (C.E)	Dermatologie
Mme CHARPENTIER Sandrine	Médecine d'urgence	M. PAYOUX Pierre (C.E)	Biophysique
M. CHAUFOR Xavier	Chirurgie Vasculaire	M. PAYRASTRE Bernard (C.E)	Hématologie
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie	M. PERON Jean-Marie (C.E)	Hépto-Gastro-Entérologie
M. CHAYNES Patrick	Anatomie	M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chir. Orthopédique et Traumatologie	Mme RAUZY Odile	Médecine Interne
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie	M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie	M. RECHER Christian(C.E)	Hématologie
M. COURBON Frédéric	Biophysique	M. RITZ Patrick (C.E)	Nutrition
Mme COURTADE SAIDI Monique (C.E)	Histologie Embryologie	M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie
M. DAMBRIN Camille	Chir. Thoracique et Cardiovasculaire	M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.	M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie	M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie
M. DELABESSE Eric	Hématologie	M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses	M. SAILLER Laurent (C.E)	Médecine Interne
M. DELORD Jean-Pierre (C.E)	Cancérologie	M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E)	Chirurgie Infantile
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie	M. SALLES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie	M. SANS Nicolas	Radiologie
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice (C.E)	Thérapeutique	M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie	Mme SELVES Janick (C.E)	Anatomie et cytologie pathologiques
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique	M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie	M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. FOURNIÉ Pierre	Ophthalmologie	M. SIZUN Jacques (C.E)	Pédiatrie
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie	M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
M. GAME Xavier	Urologie	Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Gériatrie et biologie du vieillissement
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie, Santé publique	M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation	M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique	M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive
M. GOURDY Pierre (C.E)	Endocrinologie	Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E)	Chirurgie plastique	M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie	Mme TREMOLLIERS Florence	Biologie du développement
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie	Mme URO-COSTE Emmanuelle (C.E)	Anatomie Pathologique
M. HUYGHE Eric	Urologie	M. VAYSSIERE Christophe (C.E)	Gynécologie Obstétrique
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie	M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie
M. KAMAR Nassim (C.E)	Néphrologie	M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie

**P.U. Médecine générale**  
M. OUSTRIC Stéphane (C.E)

**FACULTE DE SANTE**  
**Département Médecine Maieutique et Paramédicaux**

P.U. - P.H. 2ème classe		Professeurs Associés
M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile	<b>Professeur Associé de Médecine Générale</b> M. ABITTEBOUL Yves Mme BOURGEOIS Odile M. BOYER Pierre M. CHICOULAA Bruno Mme IRI-DELAHAYE Motoko M. PIPONNIER David M. POUTRAIN Jean-Christophe M. STILLMUNKES André
M. AUSSEIL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire	
Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie, Santé publique	
M. BONNEVIALLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique	
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence	
Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie	
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie	
M. CAVAGNAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie	
M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique	
M. COGNARD Christophe	Radiologie	
Mme CORRE Jill	Hématologie	
Mme DALENC Florence	Cancérologie	
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie	
M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie	
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie	
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie	
Mme FARUCH BILFELD Marie	Radiologie et imagerie médicale	
M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie	
M. GARRIDO-STÖWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique	
M. GUIBERT Nicolas	Pneumologie	
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie	
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail	
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire	
M. LAROCHE Michel	Rhumatologie	
Mme LAURENT Camille	Anatomie Pathologique	
M. LE CAIGNEC Cédric	Génétique	
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction	
M. LOPEZ Raphael	Anatomie	
M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	
M. MARTIN-BLONDEL Guillaume	Maladies infectieuses, maladies tropicales	
Mme MARTINEZ Alejandra	Gynécologie	
M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie	
M. MEYER Nicolas	Dermatologie	
M. PAGES Jean-Christophe	Biologie cellulaire	
Mme PASQUET Marlène	Pédiatrie	
M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive	
M. PUGNET Grégory	Médecine interne	
M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique	
M. RENAUDINEAU Yves	Immunologie	
Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie	
Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire	
M. SAVALL Frédéric	Médecine légale	
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation	
M. SOLER Vincent	Ophtalmologie	
Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie	
M. TACK Ivan	Physiologie	
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie	
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie	
M. YRONDI Antoine	Psychiatrie	
M. YSEBAERT Loic	Hématologie	
<b>P.U. Médecine générale</b> M. MESTHÉ Pierre Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve		<b>Professeur Associé de Bactériologie-Hygiène</b> Mme MALAUAUD Sandra



**FACULTE DE SANTE**  
**Département Médecine Maieutique et Paramédicaux**

**MCU - PH**

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
M. APOIL Pol Andre	Immunologie	Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie	Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme AUSSEIL-TRUDEL Stéphanie	Biochimie	M. GUERBY Paul	Gynécologie-Obstétrique
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie	Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
Mme BELLIERES-FABRE Julie	Néphrologie	Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion	M. HAMDJ Safouane	Biochimie
M. BIETH Eric	Génétique	Mme HITZEL Anne	Biophysique
Mme BREHIN Camille	Pneumologie	Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. BUSCAIL Etienne	Chirurgie viscérale et digestive	M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire	Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. CAMBUS Jean-Pierre	Hématologie	M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie	Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie	M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition	M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
Mme CASSAGNE Myriam	Ophtalmologie	M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie	Mme MASSIP Clémence	Bactériologie-virologie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique	Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie	Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
M. CHASSAING Nicolas	Génétique	M. MONTASTRUC François	Pharmacologie
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire	Mme MOREAU Jessika	Biologie du dév. Et de la reproduction
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques	Mme MOREAU Marion	Physiologie
M. CONGY Nicolas	Immunologie	M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
Mme COURBON Christine	Pharmacologie	Mme NASR Nathalie	Neurologie
M. CUROT Jonathan	Neurologie	Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie	Mme PERROT Aurore	Hématologie
Mme DE GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie	M. PILLARD Fabien	Physiologie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale	Mme PLAISANCIE Julie	Génétique
M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie	Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
M. DELMAS Clément	Cardiologie	Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et médecine nucléaire
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale	Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie	M. REVET Alexis	Pédo-psychiatrie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène	M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail	Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie	Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie	Mme SIEGFRIED Aurore	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie	M. TAFANI Jean-André	Biophysique
Mme GALINIER Anne	Nutrition	M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie	Mme VALLET Marion	Physiologie
M. GANTET Pierre	Biophysique	M. VERGEZ François	Hématologie
M. GASQ David	Physiologie	Mme VIJA Lavinia	Biophysique et médecine nucléaire
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction		

**M.C.U. Médecine générale**

M. BISMUTH Michel  
M. BRILLAC Thierry  
Mme DUPOUY Julie  
M. ESCOURROU Emile

**Maîtres de Conférence Associés**

**M.C.A. Médecine Générale**

M. BIREBENT Jordan  
Mme BOUSSIER Nathalie  
Mme FREYENS Anne  
Mme LATROUS Leila  
Mme PUECH Marielle

# **REMERCIEMENTS**

Monsieur le **Professeur Olivier Fourcade** :

Vous me faites l'honneur de présider ce jury et de juger mon travail. J'ai eu la chance et le plaisir d'apprendre à vos côtés durant mon semestre en réanimation de Neurochirurgie qui fut pour moi une source d'inspiration. Soyez assuré de ma plus profonde estime et mon plus grand respect.

Monsieur le **Professeur Vincent Minville** :

J'ai eu le plaisir et le privilège de travailler et d'apprendre à vos côtés lors de mes gardes au bloc des urgences et en réanimation. Vos enseignements sont précieux et je suis heureux de pouvoir continuer à vos côtés durant mon premier semestre de docteur junior au sein de votre service. Soyez assuré de ma plus profonde estime et mon plus grand respect.

Monsieur le **Professeur Nicolas Carrere** :

J'ai eu l'honneur et le privilège de travailler à vos côtés durant mon semestre en chirurgie digestive. Votre talent et votre rigueur de travail suscitent l'admiration. Vos enseignements m'ont permis d'appréhender les subtilités de la chirurgie digestive. Soyez assuré de ma plus profonde estime et mon plus grand respect.

Madame le **Docteur Isabelle Miguères** :

J'ai le plaisir et le privilège de travailler et d'apprendre auprès de vous et de l'équipe de chirurgie digestive que vous dirigez. Votre enseignement m'a été précieux et votre implication dans mon projet de thèse a été un des moteurs de ma motivation. Soyez assuré de ma plus profonde estime et mon plus grand respect.

Monsieur le **Docteur Guillaume Porta-Bonete** :

Tu me fais l'honneur d'être mon directeur de thèse. Ce fut un réel plaisir de travailler à tes côtés depuis mon premier semestre à Cahors, durant mon semestre en chirurgie digestive et durant mes gardes au bloc des urgences. J'ai appris énormément à tes côtés. Tu es un modèle de rigueur, de connaissance et de conscience professionnelle.

Il est évident que sans toi ce travail aurait été impossible et je ne saurais trouver les mots pour te remercier tant notre tâche a été fastidieuse. Sois assuré de ma plus profonde estime et mon plus grand respect.

A ma famille,

A mon **père** : Tu as eu la difficile tâche de m'élever, de me guider et de me soutenir dans les moments heureux et les moments plus difficiles. Malgré les obstacles de la vie, tu es resté le père formidable qui m'a permis d'être la personne que je suis aujourd'hui. Merci pour tes conseils, merci pour ton humour (dont j'ai hérité), merci pour ton amour. J'espère te rendre fier d'être ton fils, pour ma part je suis fier que tu sois mon père.

A ma **mère** : sans qui je ne serais pas là. Tu as toujours été soucieuse de mon épanouissement et tu m'auras appris ce qu'était l'Amour véritable d'une mère pour son fils. J'aurais aimé partager ce moment avec toi, te remercier encore de tout ce que tu as fait et de tout ce que tu as été. Je sais que tu aurais été tellement fière. Désormais tu veilles sur moi de là-haut, et je sais que tu m'accompagnes dans chaque moment de ma vie.

A ma tatie **Lydia** et ma cousine **Edith** : toujours un véritable plaisir de se retrouver que ce soit à Pau ou quand vous montez sur Toulouse. J'espère que maintenant que mon internat touche à sa fin nous allons pouvoir passer plus de temps ensemble.

A mon tonton **Albert** et **Annie**, bien que la distance nous sépare, vous avez toujours été présents et préoccupés de mon avenir. Votre soutien à toujours été extrêmement précieux pour moi. J'espère vous rendre fier de mon parcours.

A mes cousines et cousins **Lisa, Gaele, Laetitia** et **Lionel** : nos cousinades sont pour moi une véritable bouffée d'oxygène. La vie ne nous a pas fait de cadeaux, et pourtant c'est toujours avec l'insouciance de mon enfance que je vous retrouve. Maintenant la famille s'agrandit et nous nous retrouvons de plus en plus nombreux. Un énorme merci pour les franches rigolades avec **Pierre, Jean-Christophe, Mathieu** et **Émilie**. Et maintenant que mon internat se termine je vais pouvoir être un peu plus disponible !

A **Pierre** : on se dit « cousin » mais je t'ai toujours considéré comme bien plus que ça. Ta présence, ton soutien, ta bienveillance ont fait de toi un modèle. J'ai grandi, voyagé et appris à tes côtés. Tu as été là pour mes premières expériences plus ou moins réussies. Je ne te remercierai jamais assez d'être ce que tu es. J'espère te rendre fier et j'espère que tes projets avec **Leslie** se concrétiseront.

A **Loulou**, cousin mais bien plus que ça évidemment. Nous avons assisté tous les deux à nos évolutions respectives et je suis fier de voir ce que nous sommes devenu. Tu as été bien plus qu'une source d'inspiration et je ne te remercierai jamais assez pour nos moments passés ensemble depuis tout petit. Je suis heureux que tu t'épanouisses avec Anaïs à Paris.

A **Alain** et **Myriam** : mon tonton et ma tatie de cœur. Merci d'avoir toujours été là pour moi, dans les moments difficiles et dans les moments heureux.

A **Renée, Raymonde** et **Christine** : qui formaient le quatuor infernal avec ma mère. Grâce à vous je lui ai découvert une facette insoupçonnée. J'espère que son départ n'a pas freiné votre dynamique.

A **Cathy** et **Lulu** : Vous avez formé une deuxième famille dont j'ai toujours été très fier. La relation que nous entretenons tous ensemble est forte et je ne vous remercierai jamais assez de votre présence tout au long de ma vie et de celle de mes parents. Mon père et moi sommes empotés pour exprimer nos sentiments, mais je suis sûr de ne pas me tromper en disant à l'unisson qu'on vous aime.

A **Pierre** et **Maguy** : A nos déplacements au stade, éternels insatisfaits de la réussite du stade. Cela a toujours été un plaisir de partager ces moments de rugby avec vous.

A ma belle-famille : **Marie-Pierre** et **Christian**, merci de m'avoir accueilli et soutenu avec bienveillance durant toutes ces années.

A **Stef**, **Solène** et **Jojo** : merci de m'avoir accueilli dans votre famille, merci pour ces soirées pizzas et jeux et merci de votre soutien depuis toutes ces années.

A **Tomy**, et nos moments privilégiés. Tu as fait de moi ton esclave, mais bizarrement je l'ai accepté. Restes ce que tu es, c'est-à-dire mon chat.



A mes amis de toujours,

A **Florian** : mon ami, mon frère. On se connaît depuis bien avant la construction de mes premiers souvenirs. Nous avons grandi et appris ensemble, nous avons voyagé ensemble, nous avons mangé du magret ensemble. Ensemble nous avons fait front uni face à l'adversité et tu es un véritable soutien et pilier dans ma vie. Un million de merci ne suffiraient pas, mais je te le dis quand même : merci un million de fois.

A **Jérémie** : à nos heures passées sur Fifa, nos heures à attendre devant une porte, à notre communication non-verbale, aux cours de physique et de mathématique bien trop passionnants, à nos blagues et nos combats de regards bien trop longs pour le commun des mortels. A notre amitié et aux chips que tu aimes tellement.

A **François** : un super merci pour ton amitié sincère et aussi pour nos débats enflammés sur des sujets où l'on est quasi tout le temps d'accord. Tu nous fais découvrir au fil des jours à quel point la vie peut être simple avec peu. Je sais que je peux toujours compter sur toi.

A **Julien** : Je crois qu'il n'est pas faux de dire que tu es un vrai passionné de Kaamelott et que tu nous partage si bien cette passion depuis le **collège**. J'ai tant de souvenirs avec toi que je pourrais en faire une thèse, mais je me contenterai ici de te remercier pour tous ces moments passés ensemble et pour ton hospitalité.

A **Jérémy**, ta joie de vivre communicative, tes passions intenses et éphémères font de toi une personne captivante et envoûtante.

A **Sylvain**, la définition même de la force tranquille. Tu es en train d'achever ton rêve d'enfant et il me tarde d'entendre ta voix dans la cabine de l'avion nous disant « *Oti, your cap'tain speaking, sorry for the delay* ».

A **Benoit**, qui es parti bien loin au Canada. Malgré la distance qui nous sépare, j'ai l'impression que tu es toujours à Toulouse. Ta barbe n'a d'égal que ton hospitalité et j'espère pouvoir continuer encore longtemps nos excès culinaires.

A **Romain Lobrot**, tête en l'air de l'extrême ! Merci de m'avoir fait tant rire avec tes oublis. Je me souviendrai toujours de cette soirée d'avant départ pour le ski, je pense que c'est à ce moment que nous avons réalisé qu'il n'y avait plus d'espoir. Merci pour ce superbe film pour mes 30 ans. Merci pour la belle personne que tu es.

A mes amis,

A **Audrey** et notre amitié qui s'est construite au grès du chemin du collège. Je suis heureux pour ta nouvelle vie avec Clément en compagnie du petit dernier que j'ai eu la chance de rencontrer en avant-première.

A **Cécile**, et ta nouvelle vie qui commence aussi. Tu as su rester calme et posée en vivant avec un vrai rockeur, tu as toute mon admiration.

A **Sébastien** : A nos premiers pas sur scène au collège. A notre assiduité en cours de musique. Merci d'être resté toujours le même malgré la vie Parisienne qui aurait pu te monter à la tête.

A **Romain Longueville**, mon flamboyant partit au Canada, je me suis senti moins seul à tes côtés, en découvrant qu'on pouvait être 2 roux dans un collège. Merci pour tout.

A **Clément**, journaliste éco et passionné depuis tout petit par la politique. Je me souviendrais toujours de ton militantisme dès le collège !

A **Marie**, thésée dans le secret, toutes mes félicitations, j'espère que tes projets vont pouvoir se concrétiser sincèrement. Merci d'avoir été toujours aussi bienveillante.

A **Roméo**, grand rugbyman et grand kiné, je suis heureux que nos routes se soient croisées. Et grâce à toi la couleur orange est majoritaire dans le groupe, et ça ce n'est pas rien.

A **Sarah**, j'ai la chance de te connaître depuis quelques temps, et c'est toujours un plaisir de partager les soirées et les vacances avec toi.

A **Margaux**, une véritable découverte. Tu es une très belle personne et je suis heureux de te compter parmi mes amis.

A **Lou**, toujours le sourire et la joie de vivre, merci de votre accueil avec juju à la rési, merci pour vos soirées déguisées que vous savez si bien faire !

A mes amis de l'internat.

Au **club des Becqueurs fous**. A notre premier séminaire plus ou moins studieux. A notre apprentissage de l'intubation plus qu'exemplaire. Les baudriers d'escalade sont nos amis. Certains d'entre vous ont choisi la voie de l'université, et je suis fier de pouvoir dire que je vous ai connus tout petits.

A **Mathilde**, la voisine d'en face d'abord, puis une véritable amie. Peu de mots me viennent à l'esprit pour décrire la relation simple et profonde que l'on a. Je suis heureux que tu te découvres à travers le voyage que tu es en train de faire (au lieu d'assister à ma soutenance...). Merci pour ton amitié sincère.

A **Pierre**, dit le Jask. Ta ressemblance avec un ancien président me frappe toujours. Le temps file sur ton cuir chevelu, et pourtant tu restes cette belle personne que j'ai toujours connue depuis notre première rencontre au WEI. A nos soirées GoT, nos soirées d'inté, nos repas et notre amitié. La bise comme tu dis !

A **Guilhem**, on se connaît depuis le début des études de Médecine, et beaucoup de nos souvenirs sont flous (tu te souviens être allé au skiprom ?).

A mes amis de l'internat de Cahors, ce fut un réel plaisir de partager ces 6 mois à vos côtés. **Antoine** et nos heures de travail acharné au bloc. **Camille** et ton amour pour la natation. **Zaza** et tes soirées acro-yoga. **Kylinne** qui m'aura appris le tricot et la musique écossaise. **Dadou** et ta bienveillance. **Céline** et ta passion pour Angèle. **Elise** et tes beaux dessins. **Marion** et ta joie de vivre. **Maud**, à nos soirées et discussions, merci de ton soutien. A **Arnaud, Léa, Rokia**, et tous les gens qui ont fait partie de cette période de ma vie.

A **Marine et Diane**, deux grandes urgentistes au grand cœur que j'ai eu la chance de rencontrer durant mon parcours.

A l'équipe du bloc de **Cahors** : vous avez fait de ce début d'internat un petit coin de paradis. Le départ fut difficile et c'est toujours avec plaisir que je reviens vous voir. Un gros merci à tous pour avoir été là. **Marie-Hélène** tu t'es enfin décidé à partir, tu faisais l'unanimité auprès des internes, sois certaine de mon plus profond respect.

Un merci spécial à **Cristina, Céline, Anne, Fred, Béatrice** qui m'ont tellement appris et supporté avec Antoine.

A l'équipe de **Réanimation de Auch** : vous m'avez découvert bébé interne et m'avez vu faire mes premiers pas (peu glorieux) en réanimation. Un grand merci pour m'avoir fait confiance et soutenu.

**A l'équipe d'anesthésie-réanimation de Chirurgie digestive.** Merci de votre accueil et de votre enseignement. C'était un plaisir et un honneur d'avoir pu apprendre à vos côtés. Merci de m'avoir accompagné pour la réalisation du recueil de PAPCAM.

A mes co-internes **Ryad** et **Albert**, merci pour ce semestre à vos côtés.

**A l'équipe Réanimation de Neurochirurgie**, merci de votre accueil.

A mes co-internes : **Dadou, Lucie, Rodolphe, Philippine, Florian, Marie** et **Audrey**. Un semestre difficile sur le plan moral, heureusement que vous étiez là.

**A l'équipe de Réanimation polyvalente**, merci de votre accueil. Malgré les circonstances de pandémie vous avez réussi à me donner une belle vision de la réanimation.

A mes co-internes : **Justine** (désormais maman juju), **Albert, Emma, Victor, Axelle, Raphaëlle, Elena, Albin**.

A l'équipe avec qui les journées paraissaient bien plus douce : **Romain, Jérémy** toujours dans le coup. A **Edouardo** que je connais depuis mes premiers pas aux urgences. A tous les autres que je ne peux citer tellement la famille est grande : un grand merci à tous.

**A l'équipe de CCV** et mes co-internes : **Emma, Ryad, Iohanna, Yoann, Julien** et notre maîtrise parfaite de l'ETO, bien qu'on se soit souvent demandé ce qu'on faisait là, j'ai passé un semestre génial en ta compagnie. Merci pour ces moments et ce semestre passés ensemble.

A l'équipe du **CHU Félix-Guyon de la Réunion** : merci pour votre accueil. J'ai passé 6 mois formidables à travailler à vos côtés.

Une spéciale dédicace à **Julia** et les journées de l'enfer que tu passais, à **Axelle** et **Ambroise** mes deux tuteurs. A **Bastien, Yann, Elena, Anne-So, Karen, Julien, Akeesh, Francis, Lucie, Marion, Nolwenn, Pierre** et **Quentin**.

A mes co-internes : **Talié, Philippe, Juliette, Giacomo, Roxane** et **Laurie**.

A **Simon** et **Mathilde** : vous avez été une merveilleuse rencontre, et je repense encore à nos randonnées ensemble et l'escalade épique du piton des neiges. J'espère que notre amitié va pouvoir continuer en métropole.

**A l'équipe de la maternité et de pédiatrie du CHU de Toulouse** : Merci de votre accueil et de votre soutien durant ce dernier semestre d'internat.

A mes co-internes : **Julie, Marie-luce, Loulou, Gautier, Paulo, Bertrand, Lucien** et **Thomas** (je suis heureux de voir que nous poursuivons le même objectif capillaire).

A mes colocos de la Montagne :

A **Elie**, la traileuse de l'espace, j'espère que la diagonale des fous se passera comme tu le souhaites. A **Antoine** et nos mots doux avant de se coucher. A **Juju**, à ton rire contagieux et ta bonne humeur à l'épreuve de tout. A ta passion pour les escargots et les rongeurs.

A nos 2 cyclones, à nos journées plage, à nos soirées jeux.

On aura bien rigolé durant ces 6 mois, je suis heureux de les avoir vécu avec vous

A **Macha**, ce fut un plaisir d'avoir été ta peluche.

A **Vincent Vignaga**, véritable source d'inspiration, de motivation, votre enseignement et accompagnement m'ont été précieux. Nous avons tous eu énormément de chance de vous avoir eu comme professeur durant ces trois années au lycée Rive Gauche. J'espère que la génération actuelle se rend compte du privilège de travailler avec vous. Un grand merci pour tout ce que vous avez fait pour nous et pour moi.



A ma **Lilou**,

L'Amour avec un grand A comme dans Aurélie.

Merci de m'avoir supporté durant ces études. Merci d'avoir été ma partenaire d'aventure durant nos voyages.

Merci d'accepter de continuer à regarder tous les 6 mois la version longue du seigneur des anneaux après tant d'années.

Tu es un véritable phare dans mes nuits les plus sombres et je ne serais probablement pas ici sans ton soutien infallible.

Une page entière de remerciement ne suffirait pas pour te dire tout ce que tu représentes pour moi et t'exprimer tout l'amour que je ressens pour toi.

Ce travail achève le premier chapitre de notre belle histoire et j'ai hâte d'écrire la suite du récit à tes cotés.

# Table des matières

RESUME .....	16
ABREVIATIONS .....	17
INTRODUCTION .....	18
MATERIEL ET METHODE.....	20
RESULTATS .....	23
POPULATION DE L'ETUDE. ....	23
CRITERE DE JUGEMENT PRINCIPAL. ....	27
CRITERES DE JUGEMENTS SECONDAIRES .....	30
<i>Couverture métamérique</i> .....	32
<i>Relation entre la couverture métamérique et la douleur</i> .....	33
<i>Effets d'un bolus médecin</i> .....	35
<i>Coanalgie</i> .....	38
<i>Effets indésirables</i> .....	39
<i>Complications post-opératoire à J30</i> .....	40
<i>Score de satisfaction</i> .....	42
DISCUSSION .....	43
CONCLUSION .....	48
RÉFÉRENCES .....	49
APPENDICE.....	53
ABSTRACT .....	57

# RESUME

**Introduction** : L'analgésie péridurale (AP) représente la stratégie analgésique de référence en chirurgie ouverte, mais dont l'efficacité est parfois inconstante. Ce constat incite à la réalisation d'une étude au sein de notre institution évaluant la performance de l'analgésie péridurale après chirurgie abdominale majeure.

**Matériel et méthode** : 67 patients ayant bénéficié d'une chirurgie abdominale majeure avec analgésie péridurale ont été analysés prospectivement de Juin 2021 à Décembre 2021 au CHU de Toulouse. Le critère de jugement principal évaluait la qualité de l'analgésie péridurale au repos, à la toux ou à la mobilisation durant les cinq premiers jours post-opératoire. L'évolution des niveaux métamériques ont également été évalués.

**Résultats** : La douleur au repos est bien contrôlée avec 75% des EN inférieures à 3 tout au long du suivi. L'analgésie d'effort est imparfaite, surtout pour le J1 et le J2 post-opératoire et notamment à la toux avec 50% d'EN > 3 de J1 à J5. Les niveaux métamériques diminuent de 2 métamères au J2 à 5 métamères au J5 ( $p < 0,05$ ). Cette variation se fait surtout sur le niveau supérieur pour les ponctions situées entre T7 et T9. Il existe une faible corrélation entre intensité douloureuse et niveau métamérique ( $(\rho = -0,23$  au repos et  $\rho = -0,32$  à la toux, ( $p < 0,001$ )). Les AINS sont peu utilisés et les effets hémodynamiques sont les plus fréquents (27 patients). Il n'y a pas de corrélation entre insuffisance d'analgésie et complication post-opératoire.

**Conclusion** : Nos résultats suggèrent une perte d'efficacité de l'AP au fil des jours post-opératoire avec cependant une faible corrélation entre intensité douloureuse et niveau métamérique. De nouvelles études sont nécessaires pour optimiser la qualité de l'analgésie après chirurgie abdominale majeure.

# ABREVIATIONS

**RAAC** : Réhabilitation accélérée après chirurgie

**AP** : Analgésie péridurale

**CPP** : Comité de protection des personnes

**CHU** : Centre hospitalier et universitaire

**PCEA** : Patient-controlled epidural analgesia (analgésie épidurale contrôlée par le patient)

**IMC** : Indice de masse corporelle

**ASA** : American Society of Anesthesiologist (Société Américaine d'anesthésiologie)

**AINS** : Anti-inflammatoires non stéroïdiens

**EN** : Échelle numérique de la douleur

# INTRODUCTION

L'analgésie péridurale est largement utilisée pour le traitement de la douleur aiguë postopératoire, et représente à l'heure actuelle le gold standard après chirurgie abdominale majeure ouverte<sup>(1)</sup>.

Cette technique, démocratisée depuis son essor en obstétrique pour soulager la parturiente lors de son travail<sup>(2)</sup>, consiste en l'insertion d'un cathéter dans l'espace épidural permettant l'administration d'un anesthésique local afin de réaliser une analgésie selon le niveau métamérique souhaité.

Depuis les années 90, cette technique est utilisée par les équipes d'anesthésistes-réanimateurs de chirurgie digestive et thoracique pour le traitement de la douleur aiguë en s'inscrivant dans une démarche de réhabilitation accélérée après chirurgie (RAAC)<sup>(3)</sup>.

L'analgésie péridurale permettrait en effet de diminuer la consommation d'opioïdes en post-opératoire, de réduire la durée de l'iléus post-opératoire<sup>(4)</sup> et de diminuer la durée de séjour à l'hôpital<sup>(5,6)</sup> en améliorant la morbi-mortalité<sup>(5,6)</sup>.

En obstétrique le cathéter péridural est positionné au niveau des racines L3 à L4 afin de réaliser une analgésie des métamères de L1 à S2<sup>(2)</sup>. En effet, selon son niveau de positionnement, on peut réaliser une analgésie étendue sur plusieurs niveaux métamériques au-dessus et en dessous de son positionnement.

Lors de la chirurgie thoracique ou digestive le cathéter est inséré selon un niveau variable de T4 à T12 en fonction de la chirurgie<sup>(7)</sup>, pour une durée postopératoire allant de 1 à 5 jours selon les centres<sup>(8)</sup>.

Plusieurs études ont cependant rapporté un taux d'échec d'AP allant jusqu'à 30%<sup>(9)</sup>, que ce soit en raison de difficulté technique au moment de la pose, délogement, fuite ou occlusion du cathéter, ou faible diffusion de l'anesthésique local vers l'espace péridural<sup>(10)</sup>. Son efficacité concernant le contrôle de la douleur à la toux ou à la mobilisation est également inconstante, avec une analgésie correcte retrouvée dans plus de 90 % des cas au repos mais dans seulement 60 % des cas à la toux, au sein d'une cohorte multicentrique scandinave<sup>(11)</sup>.



L'impact d'une dysfonction de l'analgésie péridurale est incertain ; certains auteurs ont néanmoins rapporté une association avec davantage de complications postopératoires après pancréatectomies par laparotomie<sup>(12)</sup>. Ce constat incite à la réalisation d'une étude au sein de notre institution évaluant la performance de l'AP après chirurgie abdominale majeure.

### **Hypothèse de recherche.**

L'analgésie péridurale ne garantit pas un contrôle total de la douleur aigue postopératoire après chirurgie abdominale majeure ouverte. La performance de l'analgésie péridurale pourrait varier en fonction de facteurs prédisposants et selon les jours postopératoires. Une analgésie péridurale insuffisante pourrait être associée à une plus grande morbidité après chirurgie abdominale majeure ouverte.

### **But de l'étude.**

L'objectif principal est d'évaluer l'analgésie péridurale au repos et à l'effort en fonction des jours postopératoires après chirurgie abdominale majeure ouverte.

# MATERIEL ET METHODE

Ce protocole de recherche a été approuvé par le CPP Nord-Ouest 2 le 27/05/2021 dans le cadre de la loi Jardé portant sur une étude sur la personne humaine de catégorie 3 (non interventionnelle) en soins courants et ne modifiant pas la prise en charge habituelle des patients. Conformément à l'application de cette loi, la non-opposition orale du patient a été recherchée au moment de l'inclusion et tracée dans le dossier du patient.

Il s'agit d'une étude prospective clinique monocentrique au CHU de Toulouse au sein du service de chirurgie digestive du 14 Juin 2021 au 14 décembre 2021. Les patients éligibles devaient bénéficier d'une chirurgie abdominale majeure sous anesthésie générale avec analgésie péridurale, définie par une durée opératoire prévisible supérieure à 2 heures. Les critères d'exclusions comprenaient un âge inférieur à 18 ans, une mesure de protection juridique, une grossesse en cours, une contre-indication, un refus d'analgésie péridurale, un échec de pose de cathéter péridural, et une complication peropératoire majeure nécessitant une poursuite des sédatations en postopératoire.

Le cathéter péridural était mis en place au bloc opératoire par un médecin anesthésiste-réanimateur expérimenté et praticien dans le service de chirurgie digestive, préalablement à l'anesthésie générale et la chirurgie. Le niveau de ponction thoracique était choisi selon le type de chirurgie réalisée. La ponction était réalisée en position assise ou en décubitus latéral en condition d'asepsie chirurgicale à l'aide d'une aiguille de Tuohy avec progression par mandrin liquide. Une fois l'espace épidural atteint, le cathéter était monté au travers de l'aiguille dans l'espace extra-dural puis tunnelisé ou fixé à la peau à la discrétion du praticien. Le cathéter ainsi posé, le patient était réinstallé en décubitus dorsal pour permettre l'anesthésie générale et la chirurgie.

L'induction de l'analgésie péridurale était réalisée dès le bloc opératoire, entretenue ensuite par un débit basal et des bolus contrôlés par le patient (mode PCEA). L'anesthésique local utilisé était la Ropivacaine 0,2 % en association de façon quasi-systématique avec un adjuvant morphinique (Sufentanil 0,5 µg/ml).

Les patients étaient examinés par un médecin anesthésiste-réanimateur le soir de l'intervention puis quotidiennement jusqu'au retrait du cathéter de péridurale ou au cinquième jour post-opératoire. L'intensité douloureuse, la satisfaction de l'analgésie, les niveaux métamériques d'insensibilité au froid étaient recueillis, ainsi que les données liées à l'administration péridurale, les effets indésirables potentiels, et les médicaments analgésiques co-administrés. Les manipulations du cathéter étaient consignées le cas échéant (repose et retrait).

Le critère de jugement principal évaluant la qualité de l'analgésie péridurale était défini par les intensités douloureuses au repos, à la toux et à la mobilisation, mesurées par échelle numérique. Un échec d'analgésie était défini par une EN > 3 au repos, tandis qu'une analgésie insuffisante était définie par une EN > 3 à l'effort.

Les critères de jugements secondaires évaluant la qualité de l'analgésie péridurale étaient définis par les niveaux métamériques supérieurs et inférieurs, ainsi que le nombre de métamères couverts à l'examen neurologique par un testeur sensoriel au froid standardisé (Thermofeel).

Les autres critères de jugements secondaires comprenaient le score de satisfaction, la consommation d'opioïdes associée, les effets indésirables rattachables à l'analgésie péridurale, ainsi que la survenue de complications post-opératoires selon la classification de Clavien-Dindo<sup>(13)</sup>.

## STATISTIQUES

Nous avons déterminé arbitrairement le nombre de sujets nécessaire à 80 patients pour permettre une évaluation correcte de l'analgésie péridurale au repos et à l'effort après chirurgie abdominale majeure. Le logiciel R a été utilisé pour les analyses statistiques. Les données quantitatives sont exprimées en médiane (étendue) sauf mention contraire, et comparées par les tests non-paramétriques de Kruskal-Wallis et Mann-Whitney selon la présence ou non de 3 groupes ou plus à comparer. En cas de significativité pour les tests de Kruskal-Wallis, des comparaisons par paires ont été effectuées à l'aide du test de Dunn avec ajustement des p-values par méthode de Bonferroni compte-tenu de la multiplicité des tests. Les données qualitatives sont exprimées en nombre (pourcentage), et comparées en fonction des conditions de validité par les tests du khi-deux ou exact de Fisher. Les recherches de corrélation entre deux variables quantitatives ont été réalisées par test de Spearman. Les tests statistiques étaient bilatéraux, et une p-valeur  $< 0,05$  était considérée comme statistiquement significative.

# RESULTATS

## *Population de l'étude.*

Nous avons réalisé une étude prospective clinique monocentrique au CHU de Toulouse, au sein du service de chirurgie digestive du 14 Juin 2021 au 14 décembre 2021 en incluant 69 patients.

Sur les 69 patients inclus, 2 ont été exclus par retrait du consentement, ainsi 67 patients ont été retenus dans l'analyse.

Le tableau 1 présente les caractéristiques générales des patients inclus. 59,7% des patients étaient de sexe masculin, avec un âge médian de 65 ans. L'IMC médian était de 24,2. La plupart des patients avaient un score ASA à 2 (71,6 %). Seulement 5 patients consommaient des opiacés de manière chronique. Les chirurgies sus-mésocoliques étaient les plus représentées (40,3 %), suivies des chirurgies sous-mésocoliques (31,3 %), puis des chirurgies péritonéales (19,4 %) et pariétales (9,0 %).

Les niveaux de ponctions en fonction du type de chirurgie réalisées sont présentés dans le tableau 2. Les péridurales mises en place pour la chirurgie sus-mésocolique étaient significativement plus hautes que pour les autres types de chirurgies, leurs niveaux de ponctions s'étalant de T4 à L1, principalement lié à la présence d'œsophagectomies (n=6) bénéficiant traditionnellement de péridurales au-dessus de l'espace T6-T7. Les autres types de chirurgies ont bénéficié de péridurales globalement plus basses avec des niveaux de ponctions s'étalant de T8 à T12 (chirurgie sous-mésocolique).

Nous avons par la suite séparé notre population en trois groupes suivant le niveau de ponction de la péridurale, T4-T6 (n=7), T7-T9 (n=45), T10-L1 (n=15). Le descriptif exhaustif des chirurgies réalisées suivant le niveau de ponction est détaillé en Appendix 1.



<b>Caractéristique</b>	<b>N = 67<sup>1</sup></b>
<b>Sexe</b>	
Femme	27 (40,3%)
Homme	40 (59,7%)
<b>Age</b>	65 [57 - 71]
<b>IMC</b>	24,2 [21,3 - 27,9]
<b>Score ASA</b>	
1	1 (1,5%)
2	48 (71,6%)
3	18 (26,9%)
Consommation d'opioïdes chronique	5 (7,5%)
Antécédent cardiovasculaire	19 (28,4%)
Hypertension artérielle	23 (34,3%)
Diabète	12 (17,9%)
<b>Type de chirurgie</b>	
Sus mesocolique	27 (40,3%)
Sous mesocolique	21 (31,3%)
Peritoneale	13 (19,4%)
Parietale	6 (9,0%)
<sup>1</sup> n (%); Médiane [EI]	

Tableau 1. Caractéristiques démographiques de la population.

Les données relatives à la mise en place des cathéters de péridurales sont présentées dans le tableau 3. Nous n'avons pas retrouvé de différences significatives concernant le nombre de ponctions nécessaires et la distance de l'espace épidual à la peau. Le cathéter était introduit de 2 à 8 cm dans l'espace épidual indifféremment selon les groupes.

Tableau 2 : Niveau métamérique de ponction selon le type de chirurgie.

Caractéristique	Sus mesocolique, N = 27 <sup>1</sup>	Sous mesocolique, N = 21 <sup>1</sup>	Peritoneale, N = 13 <sup>1</sup>	Parietale, N = 6 <sup>1</sup>	p-valeur <sup>2</sup>
Niveau métamérique de ponction	8 (4 - 13)	9 (8 - 12)	9 (7 - 10)	10 (8 - 13)	<0,001

<sup>1</sup> Médiane (Étendue)  
<sup>2</sup> Test de Kruskal-Wallis

Caractéristique	T4-T6, N = 7 <sup>1</sup>	T7-T9, N = 45 <sup>1</sup>	T10-L1, N = 15 <sup>1</sup>	p-valeur <sup>2</sup>
Nombre de ponctions	2 (1 - 3)	2 (1 - 4)	1 (1 - 3)	0,11
Distance de l'espace peridural	7 (6 - 9)	6 (4 - 9)	5 (4 - 8)	0,052
Longueur du cathéter en place dans l'espace	5 (3 - 5)	5 (2 - 6)	5 (4 - 8)	0,10

<sup>1</sup> Médiane (Étendue)  
<sup>2</sup> Test de Kruskal-Wallis

Tableau 3. Caractéristiques des ponctions selon le niveau de ponction.

La durée de vie des péridurales et les caractéristiques des pompes délivrant les anesthésiques locaux sont présentées dans le tableau 4, exprimées en fonction des jours post-opératoires. Plus de 2/3 des péridurales étaient encore en place à J3, seulement 1/4 étaient encore en place à J5. Alors que le débit basal n'a pas varié, les besoins en anesthésiques locaux ont été croissants à partir de J2 et J3, comme en témoigne les nombres de bolus demandés et administrés significativement supérieurs par rapport au J1.

	J0	J1	J2	J3	J4	J5	p
<b>APD en place</b>	67	59	50	45	27	17	
<b>débit basal (mg/h)</b>	8 [8-12]	8 [8-12]	8 [8-12]	10 [6-12]	8 [6-10]	8 [6-12]	p = 0,82
<b>Bolus demandés</b>	-	5 [1-11]	12 [4-21]*	8 [5-20]	9 [4-20]	6 [5-11]	p = 0,02
<b>Bolus administrés</b>	-	4 [1-7]	8 [4-15] <sup>§</sup>	8 [5-15]¥	7 [4-17]	6 [5-10]	p = 0,001
Données exprimées en médiane et intervalle inter-quartile. *(J2 vs J1) p = 0,02 ; §(J2 vs J1) p = 0,003 ; ¥(J3 vs J1) p = 0,003							

**Tableau 4. Caractéristiques de pompes à anesthésiques locaux**



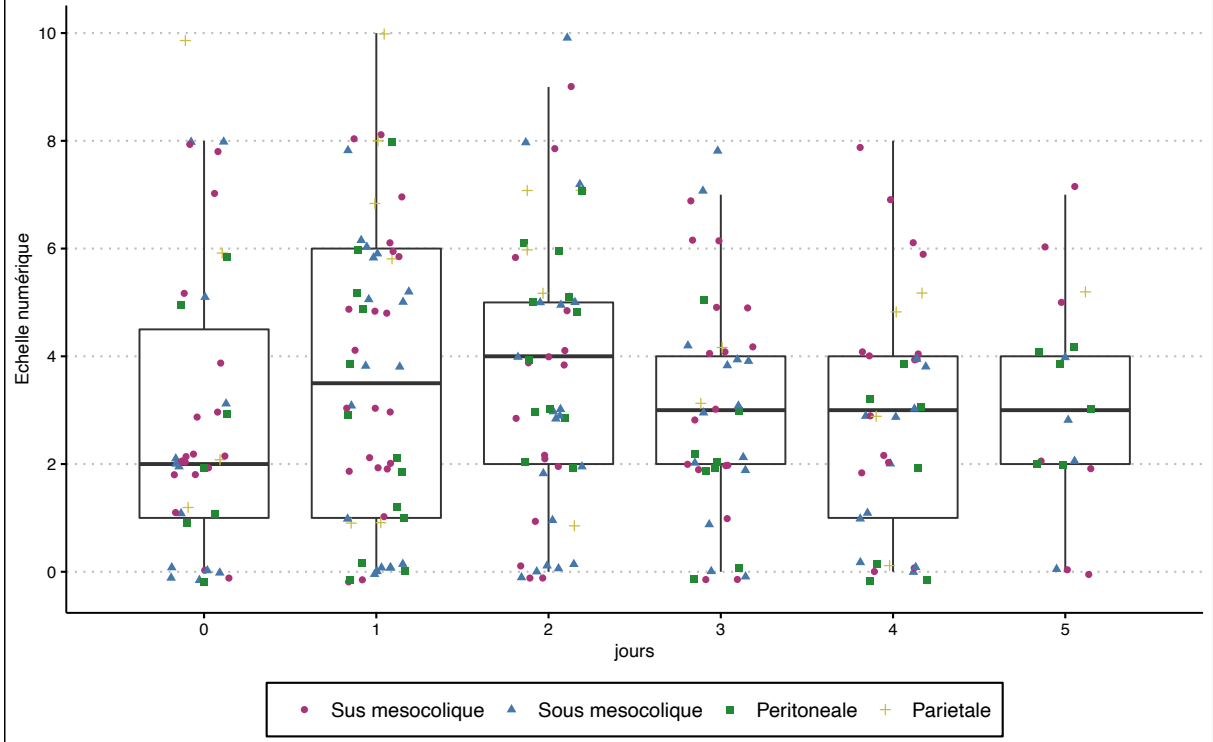
## **Douleur à la toux et à la mobilisation**

Concernant la douleur à la toux et à la mobilisation, celles-ci ont été globalement moins bien contrôlées, particulièrement en J1 et J2, avec des médianes supérieures à 3/10 à la toux et supérieures ou égales à 3/10 à la mobilisation, sans retrouver de différences significatives au fil du temps (respectivement  $p=0,33$  et  $p=0,06$ ). Le contrôle de la douleur à la toux a semblé le plus difficile à acquérir, et ce de manière prolongée, puisque 50 % des valeurs ont été supérieures ou égales à 3/10 de J1 jusqu'à J5.

Nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre intensités douloureuses et types de chirurgies (appendice 2 : Tableaux 1A, 1B et 1C).

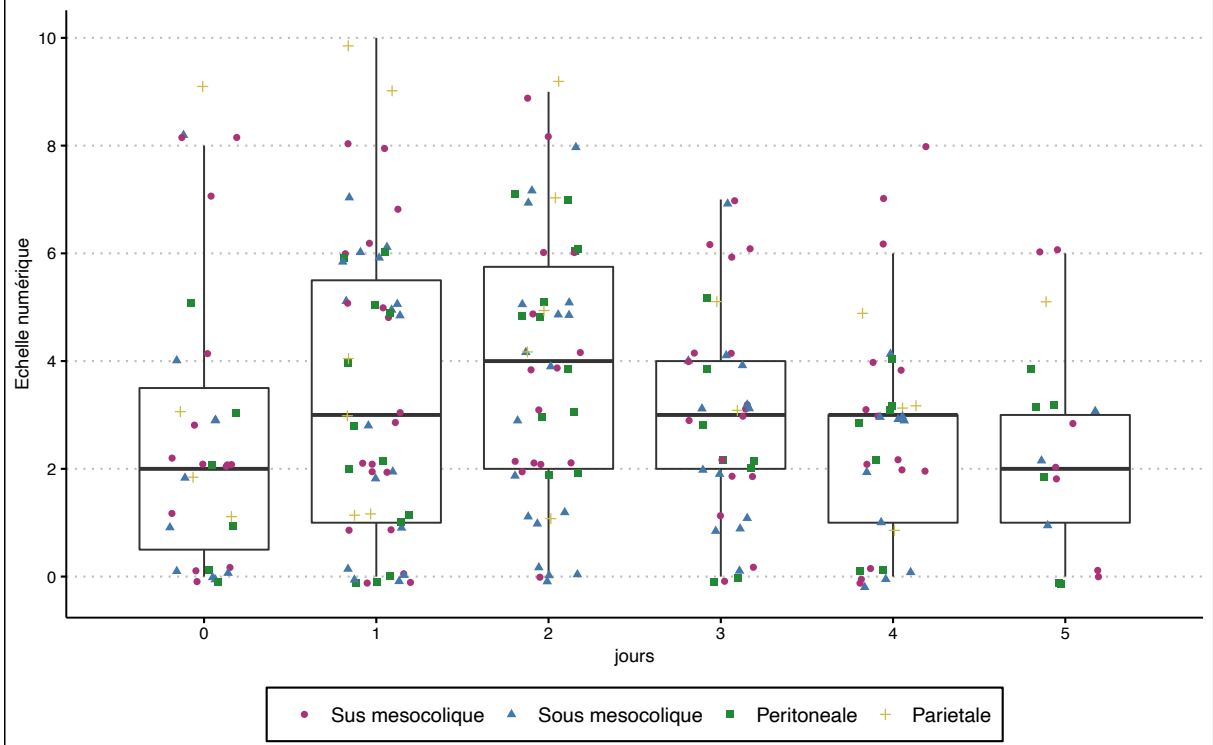
**Figure 2 : Douleur à la toux**

Kruskal-Wallis,  $p = 0.33$



**Figure 3 : Douleur à la mobilisation**

Kruskal-Wallis,  $p = 0.06$



## **CRITERES DE JUGEMENTS SECONDAIRES**

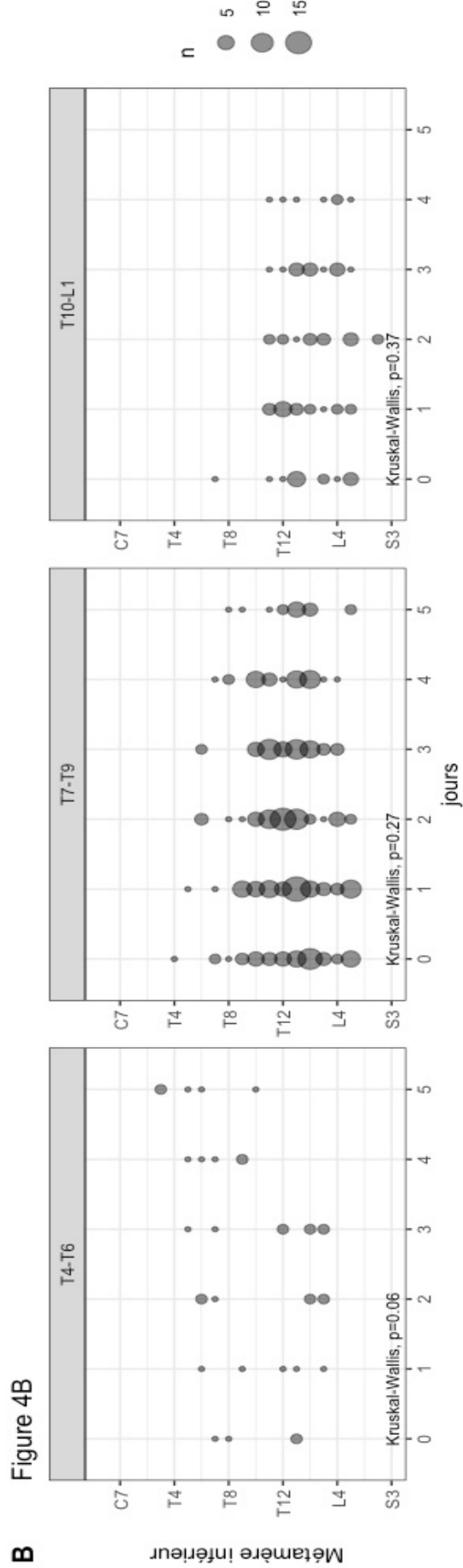
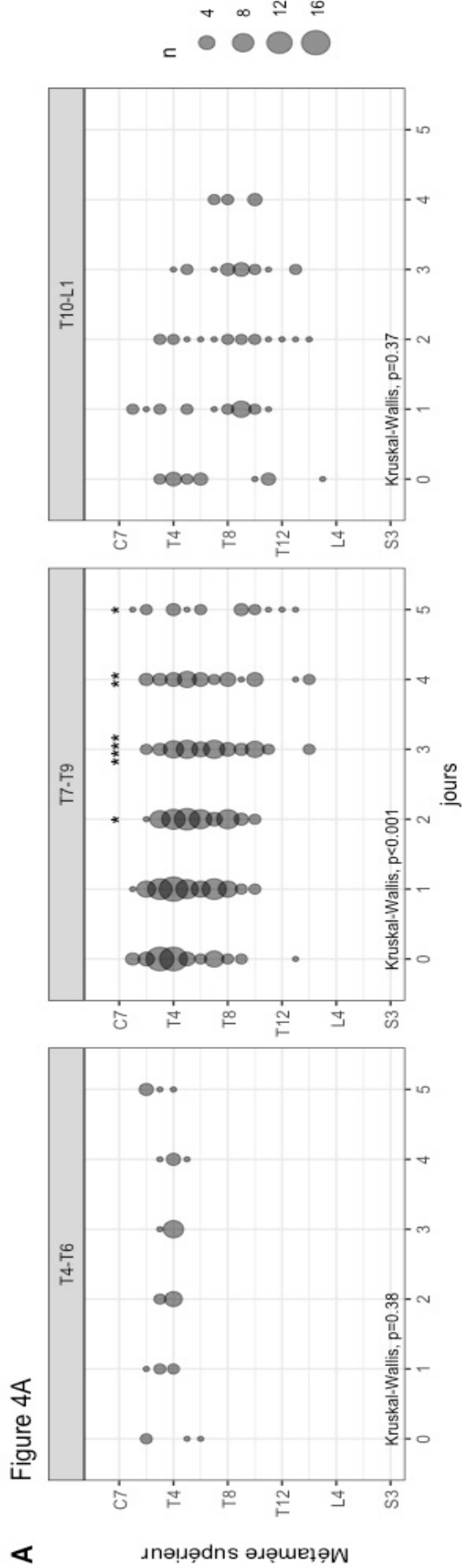
### **Niveaux métamériques supérieurs et inférieurs**

Les niveaux métamériques supérieurs et inférieurs d'insensibilité au froid en fonction du temps et du niveau de ponction de l'espace péri-dural sont présentés sur les figures 4A et 4B. Chaque patient évalué à chaque jour post-opératoire a bénéficié de deux observations pour les côtés droit et gauche. 68 observations ont cependant été retirées de l'analyse par absence de niveau métamérique retrouvé à l'examen neurologique (4/78 en J0, 20/114 en J1, 15/96 en J2, 10/84 en J3, 11/57 en J4, 8/30 en J5).

Concernant les péri-durales en T4-T6, les niveaux métamériques médians supérieur et inférieur en J0 ont été respectivement T3 et L1, avec une plus forte dispersion pour le niveau métamérique inférieur (s'étendant de T7 à L1), sans différence statistiquement significative au fil du temps.

Concernant les péri-durales en T7-T9, le niveau métamérique supérieur médian en J0 était T4 (écart interquartile T3-T5), diminuant significativement au cours du temps, perdant ainsi 1 niveau en J2 ( $p=0,01$ ) et 2 niveaux en J3 ( $p=0,0004$ ). Il n'y avait pas de variation significative des niveaux métamériques inférieurs, avec un niveau médian L1 (écart interquartile T11-L2) en J0.

Concernant les péri-durales en T10-L1, les niveaux métamériques médians supérieurs et inférieurs en J0 ont été respectivement T6 (écart interquartile T4-T10) et L1 (écart interquartile L1-L4), sans différence statistiquement significative au fil du temps.



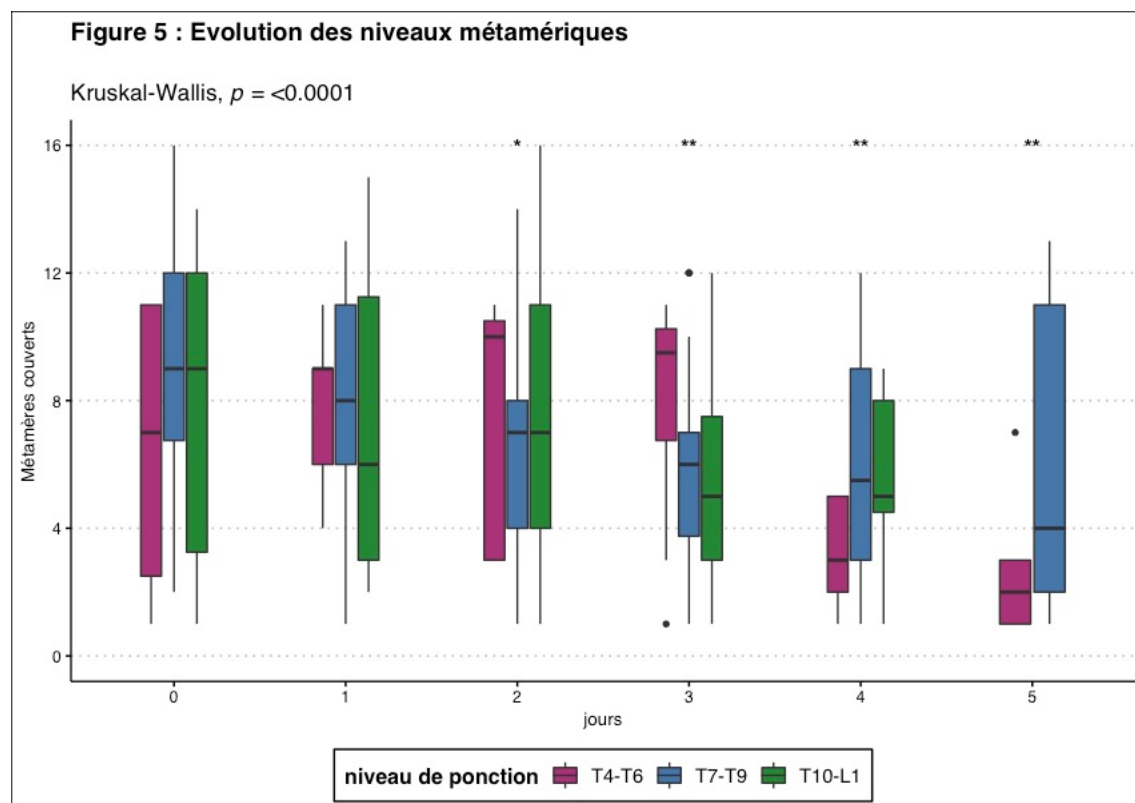
Figures 4. Évolution du niveau métamérique supérieur (A) et inférieur (B)



## Couverture métamérique

La figure 5 présente le nombre de métamères couverts par l'analgésie péridurale en fonction du temps et du niveau de ponction de l'espace péridural. De la même manière que pour les niveaux métamériques supérieurs et inférieurs, chaque patient évalué a bénéficié de deux observations pour les côtés droit et gauche, et les observations sans niveaux métamériques à l'examen neurologique n'ont pas été comptabilisées.

La couverture médiane (toutes ponctions confondues) a été de 9 métamères [écart interquartile 6-12] à J0. Nous avons observé une diminution significative du nombre de métamères couverts au fil du temps, avec une perte de 2 métamères en J2 (7 en médiane, [écart interquartile 4-8],  $p=0,04$ ), une perte de 3 métamères en J3 (6 en médiane, [écart interquartile 3-8],  $p=0,001$ ), une perte de 4 métamères en J4 (5 en médiane, [écart interquartile 3-9]  $p = 0,001$ ), et enfin une perte de 5 métamères en J5 (4 en médiane, [écart interquartile 2-8]  $p = 0,007$ ).



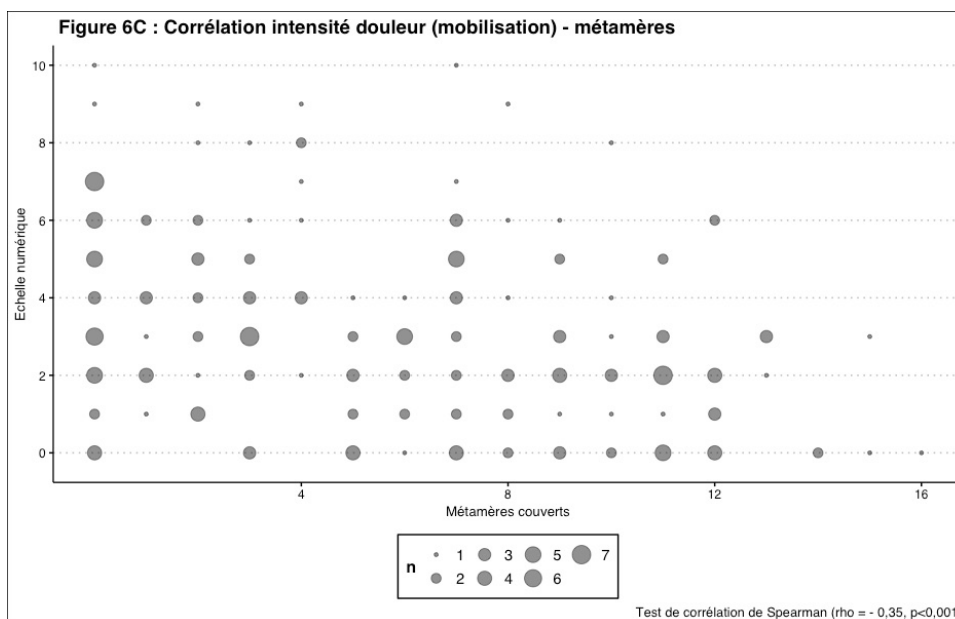
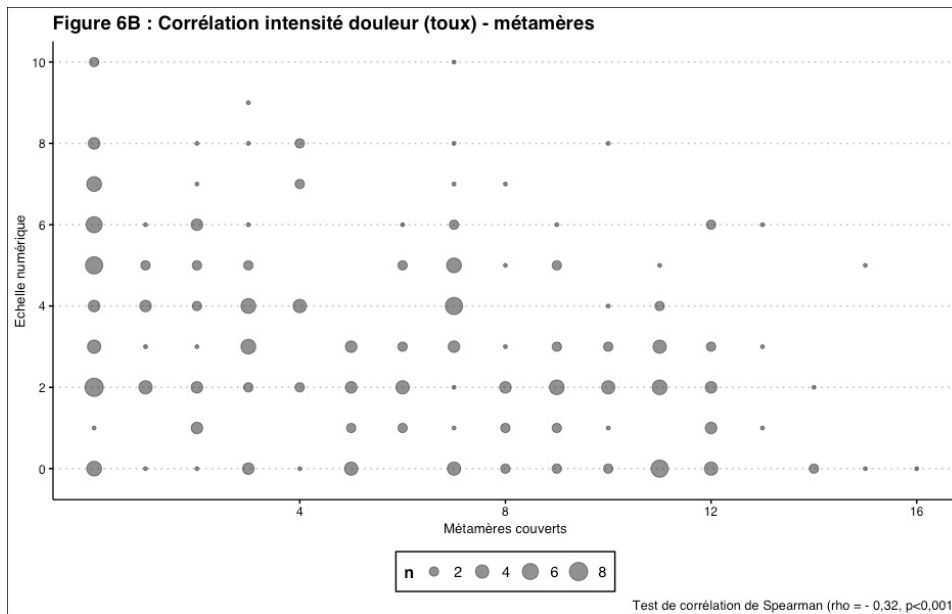
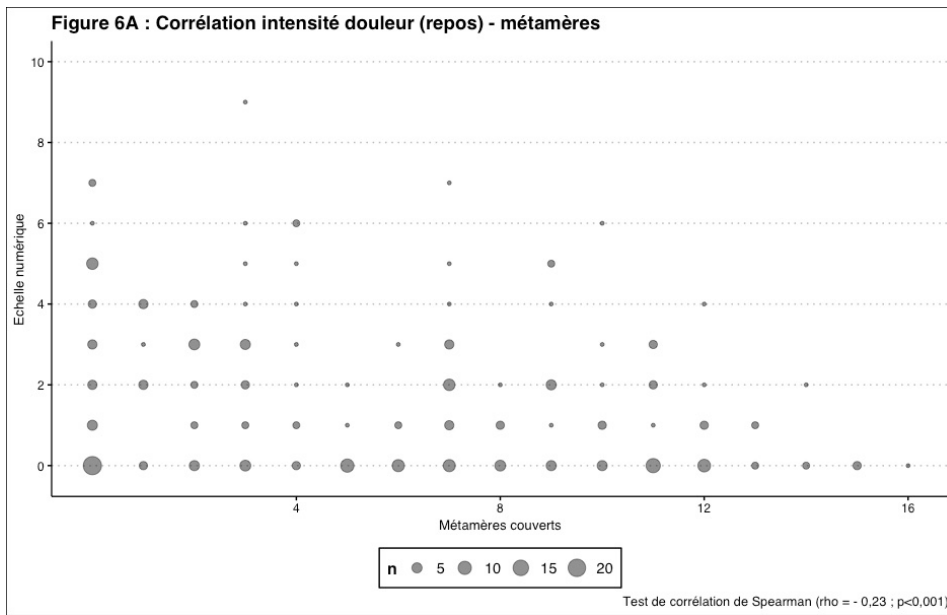
\* $p < 0,05$  comparé à J0 (toutes ponctions confondues)

\*\* $p < 0,01$  comparé à J0 (toutes ponctions confondues)

## **Relation entre la couverture métamérique et la douleur**

Les relations entre la couverture métamérique procurée par l'analgésie péridurale et les intensités douloureuses au repos, à la toux et à la mobilisation sont représentées sur les figures 6A, 6B et 6C, respectivement. Arbitrairement, nous n'avons retenu que les couvertures métamériques droites et agrégé les observations de J0 à J5, à chaque fois qu'une couverture métamérique et une intensité douloureuse étaient disponibles.

Nous avons retrouvé à chaque fois une faible corrélation négative entre intensité douloureuse et couverture métamérique, la plus faible étant au repos ( $\rho = - 0,23$ ,  $p < 0,001$ ) ; les plus fortes étant à la toux et à la mobilisation (respectivement  $\rho = - 0,32$ ,  $p < 0,001$  et  $\rho = - 0,35$ ,  $p < 0,001$ ).

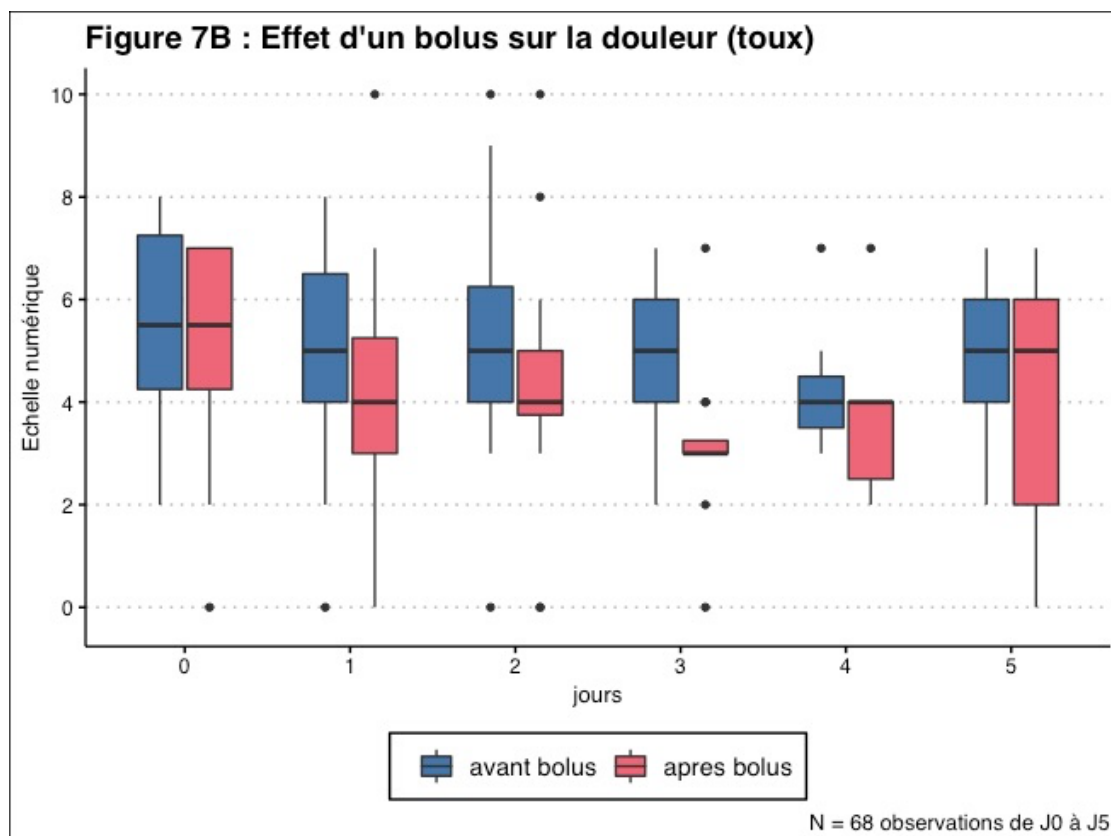
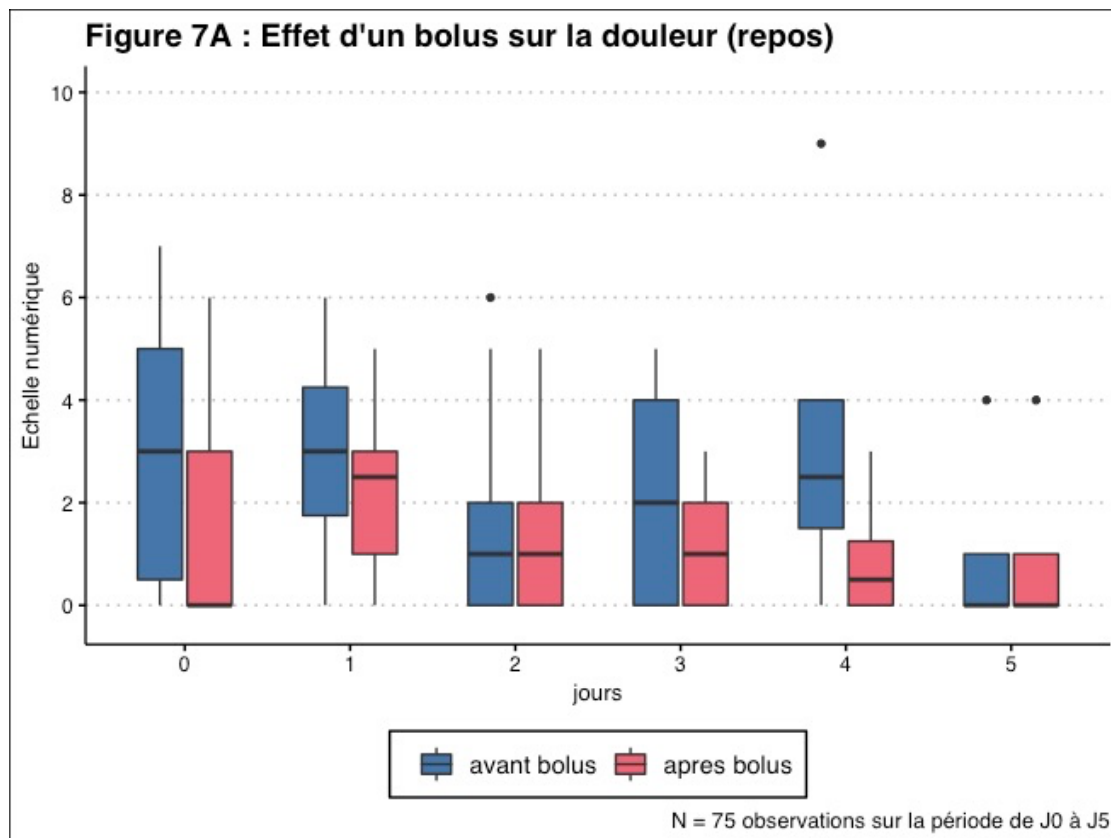


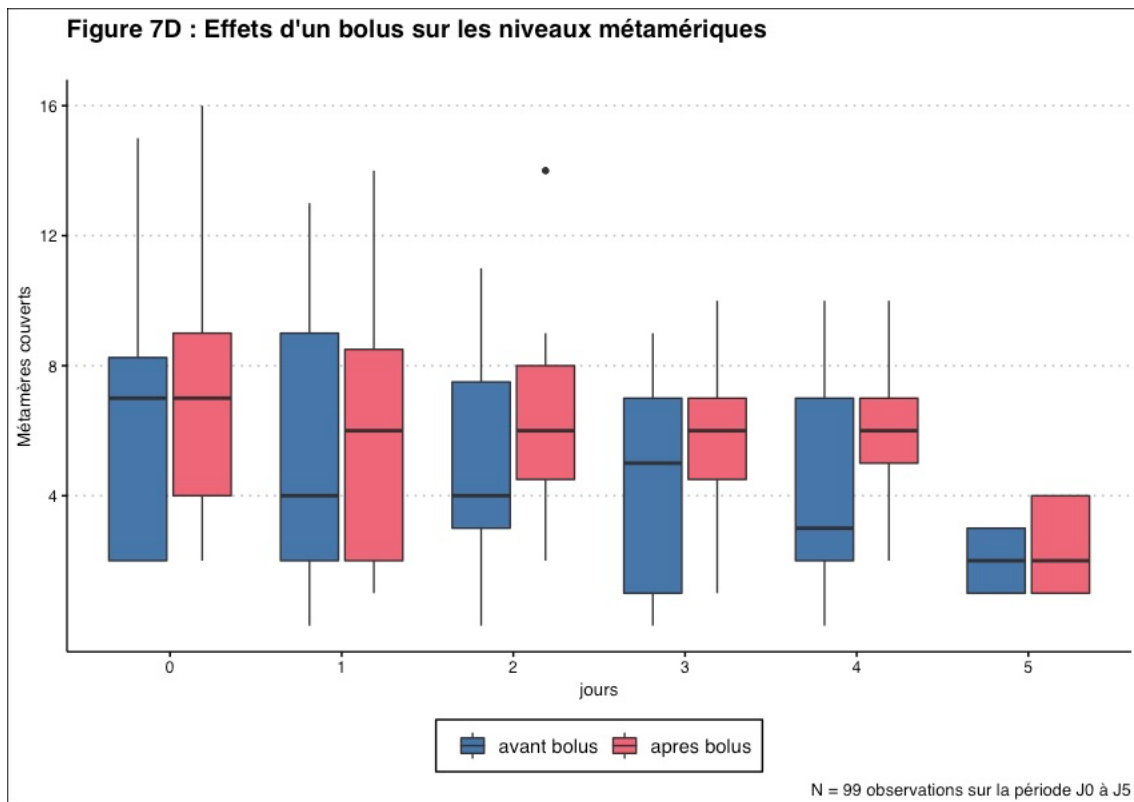
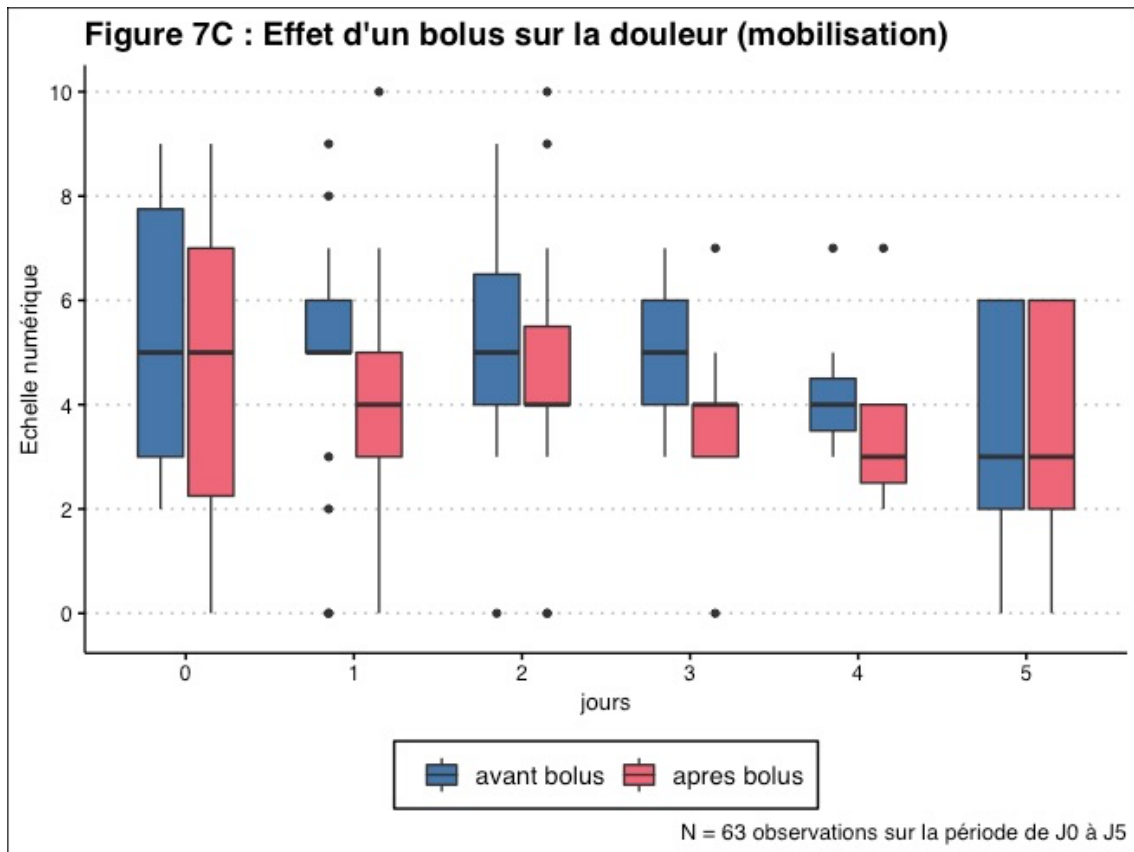
## Effets d'un bolus médecin

Au cours du recueil de données, un bolus médecin était possible à chaque fois que l'analgésie péridurale semblait insuffisante. Ce bolus était généralement réalisé en administrant 4 à 5 ml d'anesthésique local (Ropivacaïne 2 mg/ml). Finalement, 75 examens complémentaires ont été réalisés après bolus, sur toute la population et tous les jours post-opératoires confondus.

Les figures 7A, 7B, 7C présentent l'effet d'un bolus médecin sur l'intensité douloureuse respectivement au repos, à la toux et à la mobilisation. Les intensités douloureuses ont été comparées avant et après bolus, à chaque fois qu'une observation après bolus était disponible. Nous n'avons pas retrouvé de différence significative concernant la douleur au repos avant et après bolus. Concernant les douleurs à la toux et à la mobilisation, seules les observations de J3 ont été sensibles à un bolus médecin (respectivement – 2 points et – 1 point,  $p < 0,05$ ).

La figure 7D présente l'effet d'un bolus médecin sur la couverture métamérique. Les nombres de métamères couverts ont été comparés avant et après bolus à chaque fois qu'une observation après bolus était disponible. Chaque patient évalué a bénéficié de deux observations pour les côtés droit et gauche, et les observations sans niveaux métamériques à l'examen neurologique après bolus seulement n'ont pas été comptabilisées. Ainsi, 99 observations ont pu être analysées sur 137 disponibles. Nous n'avons pas retrouvé de différence significative sur le nombre de métamères couverts avant et après bolus.





## Coanalgésie

Les consommations de co-analgésiques sont présentées dans le tableau 5, exprimées en fonction des jours post-opératoires. Nous n'avons pas retrouvé de différence concernant la consommation de paracétamol entre J0 et J5, alors que la consommation de néfopam était fortement réduite à partir de J4 (diminution de 31%,  $p < 0,05$ ). Le recours à des AINS (kétoprofène) est resté anecdotique dans notre série ( $n=1$ ). De manière intéressante, le recours aux opiacés a été également très faible et ce, maintenu au fil du temps, avec un recours maximal en J0 (tramadol  $n=7$  soit 12% ; opioïdes forts :  $n=9$  soit 17%).

**Tableau 5. Consommation de co-analgésiques**

Antalgique	J0	J1	J2	J3	J4	J5	<i>p-valeur</i> <sup>1</sup>
Paracétamol	54/57 (95%)	54/60 (90%)	46/54 (85%)	38/45 (84%)	33/39 (85%)	17/21 (81%)	0,3
Néfopam	43/57 (75%)	36/60 (60%)	28/54 (52%)	<b>21/44*</b> <b>(48%)</b>	<b>17/39*</b> <b>(44%)</b>	8/21 (38%)	0,007
Kétoprofène	1/57 (1,8%)	1/60 (1,7%)	1/54 (1,9%)	0/45 (0%)	0/39 (0%)	1/21 (4,8%)	0,7
Tramadol	7/57 (12%)	1/60 (1,7%)	1/54 (1,9%)	1/45 (2,2%)	2/39 (5,1%)	0/21 (0%)	0,077
Opiïdes	9/53 (17%)	3/59 (5,1%)	5/54 (9,3%)	3/45 (6,7%)	5/39 (13%)	2/20 (10%)	0,4

<sup>1</sup> test exact de Fisher; test du khi-deux d'indépendance

\* $p < 0,05$  vs J0

## Effets indésirables

Les principaux effets indésirables potentiellement rattachables à l'analgésie péridurale sont présentés dans le tableau 6. L'instabilité hémodynamique a été particulièrement fréquente, rapportée dans plus d'un tiers des cas (n=26), nécessitant le plus souvent le recours au remplissage vasculaire et/ou de catécholamines. Des complications neurologiques ont été notables avec 7 déficits partiels et 5 déficits complets, tous réversibles à l'arrêt des anesthésiques locaux (aucun bloc moteur après J3).

Parmi les motifs de retrait du cathéter de péridurale, nous pouvons noter 9 retraits pour inefficacité dont 5 à J1, 1 à J2 et 2 à J3.

Il y a également eu 2 retraits pour instabilité hémodynamique (J1), 1 retrait pour dévissage/défaut mécanique de cathéter (J2), 1 retrait pour un épisode de dysarthrie (J3).

**Tableau 6.**

<b>Effets indésirables</b>	<b>Nombre</b>
<i>Instabilité hémodynamique</i>	<b>26</b>
<i>Remplissage vasculaire</i>	<b>21</b>
<i>Catécholamine</i>	<b>21</b>
<i>Nausées</i>	<b>13</b>
<i>Antiémétique</i>	<b>10</b>
<i>Déficit moteur partiel</i>	<b>7</b>
<i>Déficit moteur complet</i>	<b>5</b>

**Effets indésirables rattachables à l'analgésie péridurale.**



### **Complications post-opératoire à J30**

Nous avons observé 34 (50,7%) complications (mineures et majeures) à 1 mois, toutes chirurgies confondues. Parmi ces complications, 15 ont nécessité une réintervention d'ordre chirurgical, endoscopique ou radiologique, et 4 ont nécessité une admission en réanimation. Aucun décès n'a été à déplorer.

Les tableaux 7A et 7B présentent les taux de complications (score Dindo-Clavien supérieur ou égal à 2) en fonction de la qualité de l'analgésie péridurale. Une analgésie insuffisante au repos était définie en présence d'une EN strictement supérieure à 3/10 au repos, tandis qu'une analgésie insuffisante à l'effort était définie en présence d'une EN strictement supérieure à 3/10 à la toux ou la mobilisation uniquement. Nous n'avons retrouvé aucune association significative entre qualité d'analgésie et survenue de complication.

Qualité de l'analgésie	Pas de complication (n = 33)	Toutes complications (n = 34)	p-valeur <sup>1</sup>
Analgésie insuffisante au repos J1			0,2
non	27 (87%)	21 (72%)	
oui	4 (13%)	8 (28%)	
Analgésie insuffisante au repos J2			>0,9
non	23 (82%)	22 (85%)	
oui	5 (18%)	4 (15%)	
Analgésie insuffisante au repos J3			>0,9
non	19 (90%)	19 (95%)	
oui	2 (9,5%)	1 (5,0%)	

<sup>1</sup> test du khi-deux d'indépendance; test exact de Fisher

**Tableau 7A. Analgésie insuffisante au repos et survenue d'une complication**

Qualité de l'analgésie	Pas de complication (n = 33)	Toutes complications (n = 34)	p-valeur <sup>1</sup>
Analgésie insuffisante à l'effort J1			0,8
non	15 (48%)	12 (44%)	
oui	16 (52%)	15 (56%)	
Analgésie insuffisante à l'effort J2			0,4
non	10 (36%)	12 (48%)	
oui	18 (64%)	13 (52%)	
Analgésie insuffisante à l'effort J3			0,4
non	12 (63%)	11 (50%)	
oui	7 (37%)	11 (50%)	

<sup>1</sup> test du khi-deux d'indépendance

**Tableau 7B Analgésie insuffisante à l'effort et survenue d'une complication**

## Score de satisfaction

Le tableau 8 présente les scores de satisfaction d'analgésie en fonction des jours post-opératoires et du type de chirurgie réalisée. La satisfaction était globalement bonne durant toute la période post-opératoire et pour tous les types de chirurgies, sans différence statistiquement significative.

<b>Caractéristique</b>	<b>Sus mesocolique, N = 27</b>	<b>Sous mesocolique, N = 21</b>	<b>Peritoneale, N = 13</b>	<b>Parietale, N = 6</b>	<b>p-valeur<sup>1</sup></b>
Score de satisfaction J0	9 [3 - 10]	9 [3 - 10]	8 [8 - 10]	7 [4 - 9]	0,3
Score de satisfaction J1	8 [3 - 10]	8 [2 - 10]	9 [5 - 10]	8 [4 - 9]	0,2
Score de satisfaction J2	8 [5 - 10]	8 [5 - 10]	8 [3 - 10]	7 [6 - 9]	0,7
Score de satisfaction J3	8 [0 - 10]	8 [6 - 10]	9 [7 - 10]	8 [7 - 9]	0,5
Score de satisfaction J4	10 [4 - 10]	8 [6 - 10]	9 [8 - 10]	8 [6 - 9]	0,4
Score de satisfaction J5	10 [9 - 10]	8 [7 - 10]	9 [8 - 10]	9 [9 - 9]	0,091

<sup>1</sup> Test de Kruskal-Wallis

Tableau 8. Score de satisfaction de l'analgésie (Médiane [étendue])

# DISCUSSION

L'analgésie péri opératoire fait partie des prérogatives de l'anesthésie-réanimation<sup>(14,15)</sup>.

Ce travail a permis de faire le point sur la pratique au sein du CHU de Toulouse de l'analgésie péridurale en situation chirurgicale. Notre étude a montré un très bon contrôle de la douleur au repos. Ces valeurs d'intensités douloureuses au repos sont retrouvées dans la littérature<sup>(3,16,17)</sup>. Le contrôle de la douleur à l'effort était quant à lui correct mais imparfait avec seulement la moitié des patients exprimant une douleur inférieure à 3/10 sur l'échelle numérique. Concernant la douleur à la toux, l'EN moyenne maximale était de 3,7 en J2, donnée concordante avec les travaux de Pouzarette et al<sup>(18)</sup>. Concernant la douleur à la mobilisation, l'EN moyenne maximale était de 4 également en J2, données similaires à d'autres études<sup>(16,19)</sup>.

Malgré une analgésie péridurale imparfaite à l'effort, nous avons pu mettre en évidence une très faible consommation d'opiacés dans notre étude. Moins de 10 % des patients avaient une prescription de morphiniques à partir de J1. Cette épargne est importante à noter car elle permet une diminution de la morbidité liée aux effets indésirables des morphiniques<sup>(20-22)</sup>.

Notre étude nous montre que les 3 premiers jours sont cruciaux dans la gestion de cette douleur. Durant le J2 et le J3 le nombre de bolus demandés augmente significativement (passant de 5 à 12 entre J1 et J2), tout comme le nombre de bolus administrés. Nous avons retrouvé que peu d'effet des bolus sur l'intensité douloureuse et le niveau métamérique. Nous avons cependant évalué l'efficacité des bolus que de manière sporadique à la discrétion du médecin anesthésiste. Il aurait été nécessaire de l'évaluer de manière plus formalisée avec des doses éventuellement plus conséquentes. En effet, certains auteurs montrent qu'il faudrait augmenter le volume d'anesthésique local pour améliorer de façon significative le niveau métamérique<sup>(23)</sup>.

Nous avons retrouvé une diminution du niveau métamérique au cours de la période post-opératoire, avec la perte de 1 métamère par jour à partir de J2. Ceci pourrait expliquer en partie le défaut d'analgésie à l'effort. Cette perte de couverture métamérique semble être en lien avec une diminution du niveau métamérique supérieur au fil du temps. Ces données sont concordantes avec des résultats précédemment publiés<sup>(24,25)</sup>. Peu d'hypothèses permettent d'expliquer ce phénomène. Une augmentation de la clairance aux anesthésiques locaux pourrait néanmoins en être la cause, due à des phénomènes inflammatoires, à des modifications de perméabilité capillaire ou à une vasodilatation dans l'espace péri-dural<sup>(26)</sup>. Certains auteurs ont également évoqué la possibilité d'une tachyphylaxie aux anesthésiques locaux durant l'analgésie péri-durale<sup>(27)</sup>.

Le contrôle imparfait de la douleur à l'effort par l'analgésie péri-durale pourrait également s'expliquer par d'autres hypothèses. Premièrement, il est possible que l'analgésie imparfaite résulte des suites d'une ponction difficile ou inadéquate. En effet le positionnement du cathéter et la distribution de l'anesthésique local sont des facteurs de succès de l'analgésie péri-durale<sup>(28,29)</sup>. Oliveira et al<sup>(30)</sup> ont retrouvé comme facteur de risque d'échec de l'analgésie le niveau d'expertise du praticien, le positionnement du patient, l'état de son rachis ainsi que la qualité du repérage anatomique par le praticien. L'appartenance ou non du praticien à la structure apparaît également comme un facteur de risque d'échec<sup>(31)</sup>. Dans notre étude, les péri-durales étaient cependant posées uniquement par des médecins anesthésistes seniors appartenant au service, réduisant possiblement les échecs d'analgésie en post-opératoire.

Deuxièmement, la longueur du cathéter dans l'espace péri-dural pourrait être en cause. Il a été montré que la longueur du cathéter dans l'espace péri-dural doit être supérieur à 3cm<sup>(28)</sup> afin d'éviter le risque de délogement et ne pas être supérieur à 7 cm afin d'éviter un mauvais positionnement responsable de bloc unilatéral ou dysfonctionnel<sup>(32)</sup>. Dans notre étude, les cathéters semblaient de manière générale plutôt bien positionnés avec le plus souvent 5 cm en place dans l'espace péri-dural.

Des variations anatomiques comme des cloisonnements (déjà présents ou secondaires à la pose du cathéter péri-dural), tel que la présence d'une membrane péri-durale appelé « plica dura » pourraient également expliquer certains échecs par défaut de distribution (avec souvent l'apparition d'un bloc unilatéral)<sup>(33)</sup>.

Dans notre centre nous utilisons la ropivacaine à la concentration de 0,2% associée au sufentanil en tant qu'adjuvant. D'autres équipes utilisent la bupivacaine associée ou non à un morphinique<sup>(34-36)</sup>. Il n'existe pas de supériorité entre ces deux molécules démontré dans la littérature et la ropivacaine à 2mg/ml apparait comme une option satisfaisante<sup>(25,34,37)</sup>.

La couverture métamérique de l'analgésie péri-durale n'était que faiblement corrélée à l'intensité douloureuse. Cette donnée suggère que la réussite de l'analgésie pourrait être attribuée à d'autres facteurs que la seule efficacité du cathéter de péri-durale. Une prise en charge davantage multimodale de la douleur pourrait être plus efficiente, avec un recours plus systématique aux AINS. Ceux-ci n'ont quasiment pas été prescrits dans notre étude (1 seul patient en a bénéficié). Cette limitation de prescription s'explique par le fait que certaines études auraient montré un risque de désunion des anastomoses avec les AINS non sélectifs des COX-2<sup>(38)</sup>. Cependant les données de STARSurg<sup>(39)</sup> et celles d'une étude plus récente<sup>(40)</sup> sont relativement rassurantes quant à l'utilisation de certains anti-inflammatoires sur une durée courte et chez des patients sélectionnés. L'absence d'utilisation des AINS dans notre série peut s'expliquer par la complexité des chirurgies réalisées dans notre centre avec de nombreuses anastomoses hautes ou multiples.

Enfin, il ne faut pas oublier que nos patients sont pris en charge dans un contexte de chirurgie lourde et souvent carcinologique, avec une hospitalisation dans une unité de soins intensifs (avec plusieurs passages infirmiers et médecins par jours, et une pollution sonore importante). Ces facteurs de stress pourraient augmenter les intensités douloureuses ressenties par les patients et nécessiteraient d'être étudiées dans un travail dédié. Malgré tout, la satisfaction globale de la prise en charge reste très satisfaisante dans notre travail.

Parmi les effets indésirables rencontrés et imputables à l'analgésie péridurale, l'instabilité hémodynamique a été particulièrement représentée avec près d'un tiers des patients ayant nécessité un remplissage vasculaire ou l'introduction de catécholamines. Ceci peut être le reflet d'une stratégie de remplissage vasculaire titrée au bloc opératoire, avec une plus grande part d'hypovolémie en post-opératoire. Ceci semble similaire à la littérature à ce sujet<sup>(25)</sup>. Ces effets hémodynamiques ont été de courte durée, de l'ordre de 24 à 48 heures, sans défaillance d'organe rapportée. Ce travail amène néanmoins une réflexion supplémentaire sur la sélection des patients éligibles à une analgésie péridurale, particulièrement en présence d'une ou plusieurs comorbidités cardio-vasculaires significatives. Concernant les déficits neurologiques, il est possible que nous ayons rencontré une sur-représentation de ces événements indésirables, 4 dysfonctions de pompes étant survenus au cours du recueil de données aboutissant possiblement à des surdosages réversibles à l'arrêt de l'analgésie péridurale.

Nous n'avons pas mis en évidence d'association entre analgésie incomplète et survenue de complications à 30 jours post-opératoires. Le schéma de l'étude n'était cependant pas adapté pour répondre à cette question. Néanmoins il n'existe pas de preuve dans la littérature en faveur d'une telle association.

Notre travail présente plusieurs limites. Tout d'abord, il s'agit d'une étude monocentrique avec un nombre de patients inclus relativement faible. Ce faible nombre d'inclusion s'explique notamment par le fait que cette étude a été réalisée durant l'épidémie du SARS-Cov2 avec des fermetures de lit et une diminution de l'activité chirurgicale. Deuxièmement, le recueil prospectif de données s'est révélé très fastidieux malgré une procédure d'examen simplifiée, expliquant en partie le nombre de données manquantes, et le faible nombre d'observations après bolus réalisé par le médecin anesthésiste. Troisièmement, la multiplication des tests statistiques a pu augmenter le risque alpha, et faire apparaître des différences à tort. Ce risque a pu être en partie jugulé avec l'ajustement des p-values par méthode de Bonferroni.

Cette étude présente néanmoins quelques forces. Elle présente l'avantage de regrouper des chirurgies diverses montrant ainsi le large éventail des indications de l'analgésie péridurale dans un contexte chirurgical. La méthodologie prospective avec un examen médical et standardisé chaque jour post-opératoire jusqu'à l'ablation du cathéter péridural a permis de renforcer la qualité des données recueillies. Enfin, la forte validité externe vis-à-vis des études précédemment publiées renforce notre travail, tout en restant originale par sa question posée.



# CONCLUSION

Nous avons étudié de manière prospective la performance de l'analgésie péridurale chez 67 patients ayant bénéficié d'une chirurgie abdominale majeure.

La qualité de l'analgésie au repos a été satisfaisante, tandis qu'elle a été imparfaite à la toux et à la mobilisation, permettant malgré tout une forte épargne morphinique dans notre série.

Nous avons observé une diminution du nombre de métamères couverts au fil des jours post-opératoires suggérant une perte d'efficacité pourtant à doses croissantes. Nous n'avons cependant retrouvé qu'une faible corrélation entre intensité douloureuse et couverture métamérique.

Les analgésies péridurales ont été fréquemment accompagnées d'effets indésirables, en particulier hémodynamique et neurologique sans complication significative rapportée à l'issue de la période de suivi.

La satisfaction de la prise en charge analgésique a été globalement élevée.

De nouvelles études seront nécessaires afin d'améliorer la qualité de l'analgésie péridurale à l'effort, notamment concernant les doses optimales en anesthésiques locaux et le recours plus systématique à une analgésie multimodale.

Vu et permis d'imprimer

Le Président de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier  
Faculté de Santé  
Par délégation,  
La Doyenne-Directrice  
Du Département de Médecine, Maïeutique, Paramédical  
Professeure Odile RAUZY



Bon jour impression  
le 19/09/22  
O. Fourcade

Professeur O. FOURCADE  
N° RPPS : 10002903317

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

# RÉFÉRENCES

1. Weiss R, Pöpping DM. Is epidural analgesia still a viable option for enhanced recovery after abdominal surgery. *Current Opinion in Anaesthesiology*. oct 2018;31(5):622-9.
2. Hawkins JL. Epidural Analgesia for Labor and Delivery. *N Engl J Med*. 22 avr 2010;362(16):1503-10.
3. Carli F, Mayo N, Klubien K, Schrickler T, Trudel J, Belliveau P. Epidural Analgesia Enhances Functional Exercise Capacity and Health-related Quality of Life after Colonic Surgery. *Anesthesiology*. 1 sept 2002;97(3):540-9.
4. Guay J, Nishimori M, Kopp S. Epidural local anaesthetics versus opioid-based analgesic regimens for postoperative gastrointestinal paralysis, vomiting and pain after abdominal surgery. *Cochrane Anaesthesia Group, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]*. 15 juill 2016 [cité 1 sept 2022];2017(1). Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD001893.pub2>
5. Pöpping DM, Elia N, Van Aken HK, Marret E, Schug SA, Kranke P, et al. Impact of Epidural Analgesia on Mortality and Morbidity After Surgery: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Annals of Surgery*. juin 2014;259(6):1056-67.
6. Li Y, Dong H, Tan S, Qian Y, Jin W. Effects of thoracic epidural anesthesia/analgesia on the stress response, pain relief, hospital stay, and treatment costs of patients with esophageal carcinoma undergoing thoracic surgery: A single-center, randomized controlled trial. *Medicine*. févr 2019;98(7):e14362.
7. Fletcher D, Jayr C. Analgésie péridurale postopératoire : indications. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. mars 2009;28(3):e95-124.
8. Gayraud G, Bastien O, Taheri H, Schoeffler P, Dualé C. Enquête sur les pratiques françaises d'analgésie en chirurgie thoracique (réalisée avec le concours de l'ARCOTHOVA). *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. oct 2013;32(10):684-90.
9. Hermanides J, Hollmann MW, Stevens MF, Lirk P. Failed epidural: causes and management. *British Journal of Anaesthesia*. août 2012;109(2):144-54.
10. McLeod GA, Davies HTO, Munnoch N, Bannister J, Macrae W. Postoperative pain relief using thoracic epidural analgesia: outstanding success and disappointing failures: Forum. *Anaesthesia*. janv 2001;56(1):75-81.
11. Wranicz P, Andersen H, Nordboe A, Kongsgaard U. Factors influencing the quality of postoperative epidural analgesia: an observational multicenter study. *LRA*. août 2014;39.
12. Sugimoto M, Nesbit L, Barton JG, William Traverso L. Epidural anesthesia dysfunction is associated with postoperative complications after pancreatectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. févr 2016;23(2):102-9.

13. Téoule P, Bartel F, Birgin E, Rückert F, Wilhelm TJ. The Clavien-Dindo Classification in Pancreatic Surgery: A Clinical and Economic Validation. *Journal of Investigative Surgery*. 19 mai 2019;32(4):314-20.
14. Payen JF, Chanques G. Prise en charge de la douleur. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. juill 2008;27(7-8):633-40.
15. Beverly A, Kaye AD, Ljungqvist O, Urman RD. Essential Elements of Multimodal Analgesia in Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Guidelines. *Anesthesiology Clinics*. juin 2017;35(2):e115-43.
16. Flisberg P, Rudin Å, Linnér R, Lundberg CJF. Pain relief and safety after major surgery A prospective study of epidural and intravenous analgesia in 2696 patients: **Postoperative pain relief and safety**. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. avr 2003;47(4):457-65.
17. Hodgson PS, Liu SS. A comparison of ropivacaine with fentanyl to bupivacaine with fentanyl for postoperative patient-controlled epidural analgesia. *Anesth Analg*. avr 2001;92(4):1024-8.
18. Pouzeratte Y, Delay JM, Brunat G, Boccara G, Vergne C, Jaber S, et al. Patient-Controlled Epidural Analgesia After Abdominal Surgery: Ropivacaine Versus Bupivacaine. *Anesthesia & Analgesia*. déc 2001;93(6):1587-92.
19. Brodner G, Mertes N, Van Aken H, Pogatzki E, Buerkle H, Marcus MA, et al. Epidural Analgesia with Local Anesthetics After Abdominal Surgery: Earlier Motor Recovery with 0.2% Ropivacaine Than 0.175% Bupivacaine. *Anesthesia & Analgesia*. janv 1999;88(1):128-33.
20. Rigg JR, Jamrozik K, Myles PS, Silbert BS, Peyton PJ, Parsons RW, et al. Epidural anaesthesia and analgesia and outcome of major surgery: a randomised trial. *The Lancet*. avr 2002;359(9314):1276-82.
21. Bugada D, Lorini LF, Lavand'Homme P. Opioid free anesthesia: evidence for short and long-term outcome. *Minerva Anestesiologica* [Internet]. févr 2021 [cité 13 sept 2022];87(2). Disponible sur: <https://www.minervamedica.it/index2.php?show=R02Y2021N02A0230>
22. Lovich-Sapola J, Smith CE, Brandt CP. Postoperative Pain Control. *Surgical Clinics of North America*. avr 2015;95(2):301-18.
23. Yokoyama M, Hanazaki M, Fujii H, Mizobuchi S, Nakatsuka H, Takahashi T, et al. Correlation between the Distribution of Contrast Medium and the Extent of Blockade during Epidural Anesthesia. *Anesthesiology*. 1 juin 2004;100(6):1504-10.
24. Dahl JB, Rosenberg J, Hansen BL, Hjørtshøj NC, Kehlet H. Differential Analgesic Effects of Low-Dose Epidural Morphine and Morphine-Bupivacaine at Rest and During Mobilization After Major Abdominal Surgery. *Anesthesia & Analgesia*. mars 1992;74(3):362-365.
25. Senard M, Joris JL, Ledoux D, Toussaint PJ, Lahaye-Goffart B, Lamy ML. A Comparison of 0.1% and 0.2% Ropivacaine and Bupivacaine Combined with Morphine for Postoperative Patient-Controlled Epidural Analgesia After Major Abdominal Surgery. *Anesthesia & Analgesia*. août 2002;95(2):444-9.

26. Covino BG. PHARMACOLOGY OF LOCAL ANAESTHETIC AGENTS. *British Journal of Anaesthesia*. juill 1986;58(7):701-16.
27. Bigler D, Hjortsø N c., Kehlet H. Variation in spread of analgesia and loss of temperature discrimination during intermittent postoperative epidural bupivacaine administration. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. mai 1986;30(4):289-92.
28. Afshan G, Chohan U, Khan FA, Chaudhry N, Khan ZE, Khan AA. Appropriate length of epidural catheter in the epidural space for postoperative analgesia: evaluation by epidurography: Length of epidural catheter in the epidural space. *Anaesthesia*. oct 2011;66(10):913-8.
29. Motamed C, Farhat F, Rémérand F, Stéphanazzi J, Laplanche A, Jayr C. An analysis of postoperative epidural analgesia failure by computed tomography epidurography. *Anesth Analg*. oct 2006;103(4):1026-32.
30. de Oliveira Filho GR, Gomes HP, da Fonseca MHZ, Hoffman JC, Pederneiras SG, Garcia JHS. Predictors of successful neuraxial block: a prospective study. *EJA*. juin 2002;19(06):447.
31. Heinink TP, Baker BG, Yates VF, Addison DC, Williams JP. The effect of anaesthetist grade and frequency of insertion on epidural failure: a service evaluation in a United Kingdom teaching hospital. *BMC Anesthesiol*. déc 2015;15(1):5.
32. Collier CB. Why obstetric epidurals fail: a study of epidurograms. *International Journal of Obstetric Anesthesia*. janv 1996;5(1):19-31.
33. Gallart L, Blanco D, Sams?? E, Vidal F. Clinical and Radiologic Evidence of the Epidural Plica Mediana Dorsalis: *Anesthesia & Analgesia*. déc 1990;71(6):698???701.
34. Jørgensen H, Fomsgaard JS, Dirks J, Wetterslev J, Dahl JB. Effect of continuous epidural 0.2% ropivacaine vs 0.2% bupivacaine on postoperative pain, motor block and gastrointestinal function after abdominal hysterectomy. *British Journal of Anaesthesia*. févr 2000;84(2):144-50.
35. Wheatley RG, Schug SA, Watson D. Safety and efficacy of postoperative epidural analgesia. *British Journal of Anaesthesia*. juill 2001;87(1):47-61.
36. O'Higgins F, Tuckey JP. Thoracic epidural anaesthesia and analgesia: United Kingdom practice: Thoracic epidural anaesthesia and analgesia. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. oct 2000;44(9):1087-92.
37. Patil S, Kudalkar A, Tendolkar B. Comparison of continuous epidural infusion of 0.125% ropivacaine with 1µg/ml fentanyl versus 0.125% bupivacaine with 1µg/ml fentanyl for postoperative analgesia in major abdominal surgery. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2018;34(1):29.
38. Gorissen KJ, Benning D, Berghmans T, Snoeijs MG, Sosef MN, Hulsewe KWE, et al. Risk of anastomotic leakage with non-steroidal anti-inflammatory drugs in colorectal surgery. *British Journal of Surgery*. 4 avr 2012;99(5):721-7.

39. STARSurg Collaborative. Safety of Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs in Major Gastrointestinal Surgery: A Prospective, Multicenter Cohort Study. *World J Surg.* janv 2017;41(1):47-55.
40. Kverneng Hultberg D, Angenete E, Lydrup ML, Rutegård J, Matthiessen P, Rutegård M. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and the risk of anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO).* oct 2017;43(10):1908-14.

# APPENDICE

## Appendice 1.

Les niveaux métamériques ont été ciblés en fonction du type de chirurgie.

Il y a eu 6 chirurgies de Lewis-Santý et 1 cure de hernie diaphragmatique pour un niveau de ponction entre T4 et T6.

Les 45 interventions ayant pour niveau de ponction T7 a à T9 sont composés de 8 cas de CHIP, 4 cas d'amputations abdomino-pelviennes, 2 cas de cures de hernies hiatales, 13 cas de chirurgies pancréatiques, 3 cas de cytoréductions, 4 cas de chirurgies grêliques, 1 cas de gastrectomie totale, 3 cas de pelvectomies, 3 cas de chirurgies pariétales, 3 cas de chirurgies coliques, 1 cas de chirurgie péritonéale.

Les 15 interventions avec un niveau de ponction supérieur à T10 sont composées de 2 cas de colectomies droites, 1 cas de colectomie gauche, 3 cas de chirurgies pariétales, 1 cas de chirurgie péritonéale, 1 cas de cytoréduction, 1 cas de résection iléocæcale, 1 cas d'amputation abdominopelvienne, 2 cas de chirurgies pelviennes, 2 cas de chirurgies pancréatiques.

## Appendice 2.

Caractéristique	Sus mesocolique, N = 27 <sup>1</sup>	Sous mesocolique, N = 21 <sup>1</sup>	peritoneale, N = 13 <sup>1</sup>	Parietale, N = 6 <sup>1</sup>	p-valeur <sup>2</sup>
EVA repos J0					>0,9
[0,3]	16 (80,0%)	12 (85,7%)	7 (87,5%)	4 (80,0%)	
(3,7]	4 (20,0%)	2 (14,3%)	1 (12,5%)	1 (20,0%)	
EVA repos J1					0,14
[0,3]	17 (77,3%)	14 (73,7%)	13 (100,0%)	4 (66,7%)	
(3,7]	5 (22,7%)	5 (26,3%)	0 (0,0%)	2 (33,3%)	
EVA repos J2					>0,9
[0,3]	14 (82,4%)	17 (85,0%)	10 (83,3%)	4 (80,0%)	
(3,7]	3 (17,6%)	3 (15,0%)	2 (16,7%)	1 (20,0%)	
EVA repos J3					0,7
[0,3]	14 (82,4%)	13 (86,7%)	9 (100,0%)	2 (100,0%)	
(3,9]	3 (17,6%)	2 (13,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
EVA repos J4					0,3
[0,3]	11 (84,6%)	10 (100,0%)	5 (71,4%)	4 (100,0%)	
(3,5]	2 (15,4%)	0 (0,0%)	2 (28,6%)	0 (0,0%)	
EVA repos J5					0,2
[0,3]	6 (85,7%)	4 (100,0%)	6 (100,0%)	1 (50,0%)	
(3,4]	1 (14,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (50,0%)	

<sup>1</sup> n (%)  
<sup>2</sup> test exact de Fisher

Tableau 1A : Intensité douloureuse au repos en fonction du type de chirurgie.

<b>Caractéristique</b>	<b>Sus mesocolique, N = 27<sup>1</sup></b>	<b>Sous mesocolique, N = 21<sup>1</sup></b>	<b>peritoneale, N = 13<sup>1</sup></b>	<b>Parietale, N = 6<sup>1</sup></b>	<b>p-valeur<sup>2</sup></b>
EVA toux J0					0,8
[0,3]	14 (73,7%)	10 (76,9%)	5 (71,4%)	2 (50,0%)	
(3,10]	5 (26,3%)	3 (23,1%)	2 (28,6%)	2 (50,0%)	
EVA toux J1					0,7
[0,3]	11 (52,4%)	8 (44,4%)	8 (61,5%)	2 (33,3%)	
(3,10]	10 (47,6%)	10 (55,6%)	5 (38,5%)	4 (66,7%)	
EVA toux J2					0,4
[0,3]	8 (50,0%)	12 (60,0%)	5 (41,7%)	1 (20,0%)	
(3,10]	8 (50,0%)	8 (40,0%)	7 (58,3%)	4 (80,0%)	
EVA toux J3					0,4
[0,3]	9 (52,9%)	8 (57,1%)	7 (87,5%)	1 (50,0%)	
(3,8]	8 (47,1%)	6 (42,9%)	1 (12,5%)	1 (50,0%)	
EVA toux J4					0,079
[0,3]	6 (40,0%)	9 (81,8%)	6 (85,7%)	2 (50,0%)	
(3,8]	9 (60,0%)	2 (18,2%)	1 (14,3%)	2 (50,0%)	
EVA toux J5					0,8
[0,3]	4 (57,1%)	3 (75,0%)	3 (50,0%)	0 (0,0%)	
(3,7]	3 (42,9%)	1 (25,0%)	3 (50,0%)	1 (100,0%)	

<sup>1</sup> n (%)  
<sup>2</sup> test exact de Fisher

Tableau 1B : Intensité douloureuse à la toux en fonction du type de chirurgie.



Caractéristique	Sus mesocolique, N = 27 <sup>1</sup>	Sous mesocolique, N = 21 <sup>1</sup>	Peritoneale, N = 13 <sup>1</sup>	Parietale, N = 6 <sup>1</sup>	p-valeur <sup>2</sup>
EVA mobilisation J0					0,9
[0,3]	10 (71,4%)	8 (80,0%)	5 (83,3%)	3 (60,0%)	
(3,10]	4 (28,6%)	2 (20,0%)	1 (16,7%)	2 (40,0%)	
EVA mobilisation J1					>0,9
[0,3]	11 (57,9%)	8 (47,1%)	8 (61,5%)	3 (50,0%)	
(3,10]	8 (42,1%)	9 (52,9%)	5 (38,5%)	3 (50,0%)	
EVA mobilisation J2					0,6
[0,3]	7 (46,7%)	9 (50,0%)	4 (33,3%)	1 (20,0%)	
(3,9]	8 (53,3%)	9 (50,0%)	8 (66,7%)	4 (80,0%)	
EVA mobilisation J3					0,8
[0,3]	10 (58,8%)	9 (69,2%)	6 (75,0%)	1 (50,0%)	
(3,7]	7 (41,2%)	4 (30,8%)	2 (25,0%)	1 (50,0%)	
EVA mobilisation J4					0,5
[0,3]	9 (64,3%)	9 (90,0%)	6 (85,7%)	3 (75,0%)	
(3,8]	5 (35,7%)	1 (10,0%)	1 (14,3%)	1 (25,0%)	
EVA mobilisation J5					0,4
[0,3]	5 (71,4%)	3 (100,0%)	5 (83,3%)	0 (0,0%)	
(3,6]	2 (28,6%)	0 (0,0%)	1 (16,7%)	1 (100,0%)	

<sup>1</sup> n (%)  
<sup>2</sup> test exact de Fisher

Tableau 1C : Intensité douloureuse à la mobilisation en fonction du type de chirurgie.

# ABSTRACT

**Introduction** : Epidural analgesia (E.A.) represents the reference analgesic strategy in open surgery, but its effectiveness is sometimes inconsistent. This observation led to the realization of a study in our institution evaluating the performance of epidural analgesia after major abdominal surgery.

**Material and method** : 67 patients who underwent major abdominal surgery with epidural analgesia were prospectively analyzed from June 2021 to December 2021 at the Toulouse University Hospital. The primary endpoint evaluated the quality of epidural analgesia at rest, coughing or mobilization during the first five days postoperatively. The evolution of metameric levels was also evaluated.

**Results** : Pain at rest was well controlled with 75% of the ENs lower than 3 during the follow-up. Analgesia while coughing or mobilization was imperfect, especially on day 1 and day 2 postoperatively, and particularly while coughing, with 50% of EN > 3 from day 1 to day 5. The metameric levels decreased from 2 metamers at day 2 to 5 metamers at day 5 ( $p < 0.05$ ). This variation is mainly on the upper level for punctures located between T7 and T9. There was a low correlation between pain intensity and metameric level ( $r = -0.23$  at rest and  $r = -0.32$  when coughing, ( $p < 0.001$ )). NSAIDs were used infrequently, and hemodynamic effects were the most frequent (27 patients). There was no correlation between insufficient analgesia and postoperative complication.

**Conclusion** : Our results suggest a loss of effectiveness of PA over the postoperative days with however a weak correlation between pain intensity and metameric level. Further studies are needed to optimize the quality of analgesia after major abdominal surgery.

## Performance de l'Analgésie Péridurale après Chirurgie Abdominale Majeure

---

### RESUME EN FRANÇAIS :

**Introduction :** L'analgésie péridurale (AP) représente la stratégie analgésique de référence en chirurgie ouverte, mais dont l'efficacité est parfois inconstante. Ce constat incite à la réalisation d'une étude au sein de notre institution évaluant la performance de l'analgésie péridurale après chirurgie abdominale majeure.

**Matériel et méthode :** 67 patients ayant bénéficié d'une chirurgie abdominale majeure avec analgésie péridurale ont été analysés prospectivement de Juin 2021 à Décembre 2021 au CHU de Toulouse. Le critère de jugement principal évaluait la qualité de l'analgésie péridurale au repos, à la toux ou à la mobilisation durant les cinq premiers jours post-opératoire. L'évolution des niveaux métamériques ont également été évalués.

**Résultats :** La douleur au repos est bien contrôlée avec 75% des EN inférieures à 3 tout au long du suivi. L'analgésie d'effort est imparfaite, surtout pour le J1 et le J2 post-opératoire et notamment à la toux avec 50% d'EN > 3 de J1 à J5. Les niveaux métamériques diminuent de 2 métamères au J2 à 5 métamères au J5 ( $p < 0,05$ ). Cette variation se fait surtout sur le niveau supérieur pour les ponctions situées entre T7 et T9. Il existe une faible corrélation entre intensité douloureuse et niveau métamérique ( $\rho = -0,23$  au repos et  $\rho = -0,32$  à la toux, ( $p < 0,001$ )). Les AINS sont peu utilisés et les effets hémodynamiques sont les plus fréquents (27 patients). Il n'y a pas de corrélation entre insuffisance d'analgésie et complication post-opératoire.

**Conclusion :** Nos résultats suggèrent une perte d'efficacité de l'AP au fil des jours post-opératoire avec cependant une faible corrélation entre intensité douloureuse et niveau métamérique. De nouvelles études sont nécessaires pour optimiser la qualité de l'analgésie après chirurgie abdominale majeure.

---

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Médecine spécialisée clinique

---

MOTS-CLÉS : Péridurale thoracique, chirurgie abdominale majeure, analgésie, niveau métamérique

---

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 Guillaume Porta-Bonete