

**UNIVERSITÉ TOULOUSE III – PAUL SABATIER**  
**FACULTÉ DE SANTÉ**

---

ANNÉE 2024

2024 TOU3 1669

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

Présentée et soutenue publiquement

par

**Candice RIDEAU**

le 17 Octobre 2024

**Évolution des douleurs neuropathiques chez les patientes  
opérées d'une endométriose pelvienne profonde.**

Directrice de thèse : Dr Aurélie BUFFETEAU

JURY :

Madame le Professeur Elodie CHANTALAT  
Madame le Docteur Aurélie BUFFETEAU  
Madame le Docteur Anna GOSSET  
Monsieur le Docteur Yann TANGUY LE GAC  
Madame le Docteur Ariane WEYL  
Monsieur le Docteur Jérôme CAPDET

Président  
Assesseur  
Assesseur  
Assesseur  
Suppléant  
Invité

**FACULTÉ DE SANTÉ**  
**Département de Médecine, Maïeutique et Paramédical**  
**Doyen - Directeur: Pr Thomas GEERAERTS**

**Tableau du personnel Hospitalo-Universitaire de médecine**  
**2023-2024**

**Professeurs Honoraires**

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. GLOCK Yves
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis
Doyen Honoraire	M. SERRANO Elie	Professeur Honoraire	M. GRAND Alain
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. LAROCHE Michel
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur Honoraire	M. LAUQUE Dominique
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy
Professeur Honoraire	M. ATTAL Michel	Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck
Professeur Honoraire	M. BARRET André	Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. MALECAZE François
Professeur Honoraire	M. BLANCHER Antoine	Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. BONAFE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. MARCCHOU Bruno
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Professeur Honoraire	M. BONNEVIALLE Paul	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Professeur Honoraire	M. BOSSAVY Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck	Professeur Honoraire	M. MONTASTRUC Jean-Louis
Professeur Honoraire Associé	M. BROS Bernard	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland	Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. BUJAN Louis	Professeur Honoraire associé	M. NICODEME Robert
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe	Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CALVAS Patrick	Professeur Honoraire	M. PARINAUD Jean
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude	Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre	Professeur Honoraire	M. PERRET Bertrand
Professeur Honoraire	M. CARON Philippe	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard	Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre	Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. CHIRON Philippe	Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean	Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel	Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri	Professeur Honoraire	M. RISCHMANN Pascal
Professeur Honoraire	M. DAHAN Marcel	Professeur Honoraire	M. RIVIERE Daniel
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER Nicolas	Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric	Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette	Professeur Honoraire	M. ROQUES-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges	Professeur Honoraire	M. ROUGE Daniel
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline	Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean	Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.	Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique	Professeur Honoraire	M. SCHMITT Laurent
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy	Professeur Honoraire	M. SERRE Guy
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean	Professeur Honoraire	M. SIZUN Jacques
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE Jean-Paul	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. FOURTANIER Gilles	Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques	Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques
Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle		

**Professeurs Émérites**

Professeur BUJAN Louis	Professeur LAROCHE Michel	Professeur MONTASTRUC Jean-Louis	Professeur SIZUN Jacques
Professeur CARON Philippe	Professeur LAUQUE Dominique	Professeur PARINI Angelo	Professeur VIRENQUE Christian
Professeur CHAP Hugues	Professeur MAGNAVAL Jean-François	Professeur PERRET Bertrand	Professeur VINEL Jean-Pierre
Professeur MARCHOU Bruno	Professeur MARCCHOU Bruno	Professeur ROQUES LATRILLE Christian	
Professeur LANG Thierry	Professeur MESTHE Pierre	Professeur SERRE Guy	

Mise à jour le 14/05/2024

**FACULTÉ DE SANTÉ**  
**Département de Médecine, Maïeutique et Paramédical**

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

M. ACAR Philippe	Pédiatrie	Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. ACCADBLED Franck (C.E)	Chirurgie Infantile	M. LARRUE Vincent	Neurologie
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne	M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine d'Urgence
M. AMAR Jacques (C.E)	Thérapeutique	Mme LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie, Santé publique	M. LAUWERS Frédéric	Chirurgie maxillo-faciale
M. ARBUS Christophe	Psychiatrie	M. LE CAIGNEC Cédric	Généraliste
M. ARNAL Jean-François (C.E)	Physiologie	M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie
M. AUSSEIL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire	M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie
M. AVET-LOISEAU Hervé (C.E)	Hématologie, transfusion	M. MALAUAUD Bernard (C.E)	Urologie
M. BERRY Antoine (C.E.)	Parasitologie	M. MANSAT Pierre (C.E)	Chirurgie Orthopédique
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique	M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique cardiovascul
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie	M. MARQUE Philippe (C.E)	Médecine Physique et Réadaptation
M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique	M. MARTIN-BLONDEL Guillaume	Maladies infectieuses, maladies tropicales
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie	M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul	M. MAURY Jean-Philippe (C.E)	Cardiologie
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique	Mme MAZEREUW Juliette	Dermatologie
Mme BURA-RIVIERE Alessandra (C.E)	Médecine Vasculaire	M. MAZIERES Julien (C.E)	Pneumologie
M. BUREAU Christophe (C.E.)	Hépatogastro-entérologie	M. MINVILLE Vincent (C.E.)	Anesthésiologie Réanimation
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépatogastro-entérologie	M. MOLINIER Laurent (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie	Mme MOYAL Elisabeth (C.E)	Cancérologie
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale	M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie	Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie	M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie	M. OSWALD Eric (C.E)	Bactériologie-Virologie
M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique	M. PAGES Jean-Christophe	Biologie cellulaire
Mme CHARPENTIER Sandrine (C.E)	Médecine d'urgence	M. PARIENTE Jérémie	Neurologie
M. CHAUFOUR Xavier (C.E.)	Chirurgie Vasculaire	M. PAUL Carle (C.E)	Dermatologie
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie	M. PAYOUX Pierre (C.E)	Biophysique
M. CHAYNES Patrick	Anatomie	M. PAYRASTRE Bernard (C.E)	Hématologie
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie	M. PERON Jean-Marie (C.E)	Hépatogastro-entérologie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie	Mme PERROT Aurore	Physiologie
M. COURBON Frédéric (C.E)	Biophysique	M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie
Mme COURTADE SAIDI Monique (C.E)	Histologie Embryologie	Mme RAUZY Odile (C.E.)	Médecine Interne
M. DAMBRIN Camille	Chir. Thoracique et Cardiovasculaire	M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.	M. RECHER Christian(C.E)	Hématologie
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie	M. RITZ Patrick (C.E)	Nutrition
M. DELABESSE Eric	Hématologie	M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses	M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
M. DELORD Jean-Pierre (C.E)	Cancérologie	M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie	M. ROUX Franck-Emmanuel (C.E.)	Neurochirurgie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie	M. SAILLER Laurent (C.E)	Médecine Interne
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice (C.E)	Thérapeutique	M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E)	Chirurgie Infantile
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie	M. SALLES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie	M. SANS Nicolas	Radiologie
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique	Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. FOURCADE Olivier (C.E)	Anesthésiologie	Mme SELVES Janick (C.E)	Anatomie et cytologie pathologiques
M. FOURNIÉ Pierre	Ophthalmologie	M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie	M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. GAME Xavier (C.E)	Urologie	M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie, Santé publique	M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
Mme GASCOIN Géraldine	Pédiatrie	Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation	Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Gériatrie et biologie du vieillissement
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel (C.E)	Anatomie Pathologique	M. SOULAT Jean-Marc (C.E)	Médecine du Travail
M. GOURDY Pierre (C.E)	Endocrinologie	M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E)	Chirurgie plastique	M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie	Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie
Mme HANAIRE Héïène (C.E)	Endocrinologie	M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale
M. HUYGHE Eric	Urologie	Mme TREMOLLIÈRES Florence (C.E.)	Biologie du développement
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie	Mme URO-COSTE Emmanuelle (C.E)	Anatomie Pathologique
M. KAMAR Nassim (C.E)	Néphrologie	M. VAYSSIERE Christophe (C.E)	Gynécologie Obstétrique
Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique	M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie
M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition	M. VERGÉZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie

**P.U. Médecine générale**

Mme DUPOUY Julie  
M. OUSTRIC Stéphane (C.E)  
Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve

**FACULTÉ DE SANTÉ**  
**Département de Médecine, Maïeutique et Paramédical**

P.U. - P.H. 2ème classe	Professeurs Associés
M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie, Santé publique
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. CAVAGNAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M. COGNARD Christophe	Radiologie
Mme CORRE Jill	Hématologie
Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
Mme DUPRET-BORIES Agnès	Oto-rhino-laryngologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
Mme FARUCH BILFELD Marie	Radiologie et imagerie médicale
M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. GARRIDO-STÓWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. GUERBY Paul	Gynécologie-Obstétrique
M. GUIBERT Nicolas	Pneumologie
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
M. HOUZE-CERFON	Médecine d'urgence
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LOPEZ Raphael	Anatomie
Mme MARTINEZ Alejandra	Gynécologie
M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. MEYER Nicolas	Dermatologie
Mme MOKRANE Fatima	Radiologie et imagerie médicale
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
Mme PASQUET Marlène	Pédiatrie
M. PIAU Antoine	Médecine interne
M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. PUGNET Grégory	Médecine interne
M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M. RENAUDINEAU Yves	Immunologie
M. REVET Alexis	Pédo-psychiatrie
M. ROUMIGUIE Mathieu	Urologie
Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
M. SAVALL Frédéric	Médecine légale
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. TACK Ivan	Physiologie
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie
M. YRONDI Antoine	Psychiatrie
M. YSEBAERT Loic	Hématologie
	<b>Professeurs Associés de Médecine Générale</b>
	M. ABITTEBOUL Yves
	M. BIREBENT Jordan
	M. BOYER Pierre
	Mme FREYENS Anne
	Mme IRI-DELAHAYE Motoko
	Mme LATROUS Leila
	M. POUTRAIN Jean-Christophe
	M. STILLMUNKES André
	<b>Professeurs Associés Honoraires</b>
	Mme MALAUAUD Sandra
	Mme PAVY LE TRAON Anne
	M. SIBAUD Vincent
	Mme WOISARD Virginie

**FACULTÉ DE SANTÉ**  
**Département de Médecine, Maïeutique et Paramédical**

**MCU - PH**

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène	M. GASQ David	Physiologie
M. APOIL Pol Andre	Immunologie	M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie	Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme AUSSEIL-TRUDEL Stéphanie	Biochimie	Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie	Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BELLIERES-FABRE Julie	Néphrologie	Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Médecine légale et droit de la santé
Mme BENEVENT Justine	Pharmacologie fondamentale	Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion	M. HAMDJ Safouane	Biochimie
M. BIETH Eric	Génétiq	Mme HITZEL Anne	Biophysique
Mme BOST Chloé	Immunologie	M. HOSTALRICH Aurélien	Chirurgie vasculaire
Mme BOUNES Fanny	Anesthésie-Réanimation	M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme BREHIN Camille	Pneumologie	Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. BUSCAIL Etienne	Chirurgie viscérale et digestive	M. KARSENTY Clément	Cardiologie
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire	M. LAPEBIE François-Xavier	Médecine vasculaire
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. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie	Mme MASSIP Clémence	Bactériologie-virologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie	Mme MAULAT Charlotte	Chirurgie digestive
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique	Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
M. CHASSAING Nicolas	Génétiq	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. COMONT Thibault	Médecine interne	M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
M. CONGY Nicolas	Immunologie	Mme NOGUEIRA Maria Léonor	Biologie Cellulaire
Mme COURBON Christine	Pharmacologie	Mme PERICART Sarah	Anatomie et cytologie pathologiques
M. CUROT Jonathan	Neurologie	M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie	Mme PLAISANCIE Julie	Génétiq
Mme DE GLISEZINSKY Isabelle	Physiologie	Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale	Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et médecine nucléaire
M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie	Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
M. DELMAS Clément	Cardiologie	Mme RIBES-MAUREL Agnès	Hématologie
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale	Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie	Mme SALLES Juliette	Psychiatrie adultes/Addictologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail	Mme SIEGFRIED Aurore	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme FABBRI Margherita	Neurologie	Mme TRAMUNT Blandine	Endocrinologie, diabète
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie	M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie	Mme VALLET Marion	Physiologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition	M. VERGEZ François	Hématologie
M. GANTET Pierre	Biophysique	Mme VIJA Lavinia	Biophysique et médecine nucléaire

**M.C.U. Médecine générale**

M. BRILLAC Thierry  
M. CHICOULAA Bruno  
M. ESCOURROU Emile  
Mme GIMENEZ Laetitia

**Maîtres de Conférence Associés**

**M.C.A. Médecine Générale**

Mme BOURGEOIS Odile  
Mme BOUSSIER Nathalie  
Mme DURRIEU Florence  
Mme FRANZIN Emille  
M. GACHIES Hervé  
M. PEREZ Denis  
M. PIPONNIER David  
Mme PUECH Marielle  
M. SAVIGNAC Florian

## Serment d'Hippocrate :

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

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

*Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J’interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.*

*Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l’humanité.*

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

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

*Je donnerai mes soins à l’indigent et à quiconque me les demandera.*

*Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.*

*Admise dans l’intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés.*

*Reçue à l’intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.*

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

*Je préserverai l’indépendance nécessaire à l’accomplissement de ma mission.*

*Je n’entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.*

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

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

## Remerciements

---

Tout d'abord à mon jury :

Merci au **Professeur Elodie CHANTALAT**, pour ton aide au début de cette thèse. Ton dévouement à l'égard de tout ce que tu fais est un exemple.

Merci au **Docteur Aurélie BUFFETEAU**, de m'avoir proposé ce sujet et d'avoir accepté le délai court d'une année que je t'ai imposé. Tu es la preuve que l'on peut être tout à la fois.

Merci au **Docteur Yann TANGUY LE GAC**, avec qui j'ai fait mes premiers pas en tant qu'interne, tu m'as appris l'art et la manière d'une consultation. Quiconque ayant eu la chance de travailler avec toi, sait tout l'aura que tu as.

Merci au **Docteur Ariane WEYL**, pour tout ce que tu m'as appris en si peu de temps. Les choses changent et évoluent grâce à des personnes comme toi.

Merci au **Docteur Anna GOSSET**, pour avoir été cette chef de clinique si apaisante pour toutes les GM de notre génération.

Merci au **Docteur Jérôme CAPDET**, pour ta vision différente, ton discours à l'égard de tes patientes et pour ton temps pour cette thèse.

A mes chefs de Paule de Viguiet et d'ailleurs :

Un merci tout particulier au **Professeur TREMOLLIÈRES** qui ne pouvait être présente aujourd'hui. Je n'oublierai jamais que si j'en suis ici, c'est avant tout grâce à vous. Merci de m'avoir fait confiance.

Aux **Docteurs Helene POL et Virginie EMMANUELLI**, qui m'ont supporté tant d'heures dans ce couloir des urgences. Savoir que c'était vous a rendu de nombreuses journées bien plus douces.

**A l'équipe de Castres**, j'ai tant appris à vos côtés en 6 mois. J'ai hâte de vous retrouver d'ici quelques semaines.

Au **Docteur Marc PERINEAU** pour toute la bienveillance dont tu as fait preuve à mon égard.

Au **Docteur Marie CAVAINAC**, tu es sûrement celle en laquelle je me suis le plus retrouvée durant ces longues années d'internat.

Au **Docteur Joseph BOUYOU**, pour toutes ces consultations lunaires et pour le baume au cœur que tu mets partout où tu passes.

Au **Docteur Gwenaël FERRON**, pour ta bienveillance pendant ces 3 mois.

Puis à **Paul, Harmonie, Alexandra, Thomas, Pierre, Léa, Anaïs, Emmeline, Lola, Marlène, Louise, Christophe, Marion, Charlotte(s) C et V, Giulio, Eva, Marc etc..** pour m'avoir appris tout ce que je sais aujourd'hui, pour tous nos moments passés ensemble, sympas et d'autres moins, diurnes ou nocturnes, en garde ou autour d'un bon staff du lundi matin ; tout ça me manquerait presque déjà.

Et enfin à **Magalie, Florence, Mme Lesourd, Anna, Camille et Laurie**, pour avoir été mes dernières cheffes en tant qu'interne. Merci de m'avoir appris tant de choses sur un sujet qui, il y a encore 5 mois, m'était complètement inconnu. Je peux enfin répondre aux patientes qui nous appellent à 5h du matin aux urgences pour un oubli de stylos...

Une pensée aussi pour les **Docteurs Olivier Toulza et Mathieu Houles** grâce à qui j'ai appris à devenir interne dans le tumulte du Covid. Ce que vous m'avez appris me sert encore et me servira toujours.

Un grand merci à **Célia**, pour ta patience et ta rapidité. Il n'y aurait pas eu de thèse sans toi.

A mes co-internes et amis rencontrés durant l'internat :

A **Shaada**, la 1<sup>e</sup> de toutes, merci pour ta bienveillance à tous les égards. Hâte de venir te retrouver pour des congrès les pieds dans l'eau.

A **Jessica et Hiriata** qui venaient compléter ce fabuleux quatuor durant mon 1<sup>e</sup> semestre.

A **Hélène**, j'ai autant pu râler que me marrer à tes côtés. Trop hâte de venir te montrer mes petits grains de bôté.

A **Maeva**, alias meilleur binôme du duo dynamico, merci pour ta patience (.....) quand je ne savais encore rien faire, pour tout ce que tu m'as appris pendant 6 mois, et puis aussi et surtout pour notre relation ponctuée de dynamisme qui n'a jamais failli depuis.

A **Margaux**, pour ta douceur pendant 6 mois.

A **Nina**, "ma vie tout entière" depuis ce stage à l'écho, merci pour les retours à vélo, les tops American Vintage et les soirées de 6h dans des restos gastro.

A **Momo**, qui l'eut cru que des délocs en binôme pendant 6 mois puissent enfin nous faire se rencontrer après multiples années à se croiser sur les bancs de la faculté.

A **Annaëlle**, pour être la mini version de ce qu'on aimerait être toutes. Trop hâte de notre future escapade castraise.

A **Aïcha**, pour ton sourire, ta joie de vivre et ton optimisme en TOUTE circonstance.

A **Diane et Julien**. Les semestres des internes seraient bien plus doux si tout le monde avait des « petits chefs » comme vous.

A **Camille**, tu m'as fait me sentir moins seule dans tellement de moments durant ces années d'internat.

A **Julie**, pour avoir été ma meilleure partenaire durant ces dernières semaines pré-thèse.

A **Aurianne et Victorine** pour compléter cette belle promo, la fin est enfin proche.

A **Cha Vif**, pour être de loin mon amie la plus chic à chaque moment. Peut-être que si dans 5-10 ans, on relit ces remerciements, la lumière se sera éclairée d'ici là ? Chiche.

A mes derniers et uniques co-internes pharmaciens (waow on a le même sang en fait). Merci à **Fatma** pour être de celles dont les idées changent le monde, à **Jess** pour être une fashionista pire que moi, à **Ines** je ne sais pas si je dois te dire merci pour tes histoires sans fin mais merci quand même ; et à **Yannis** heureusement que t'es meilleur en goût musicaux qu'en lancé de débat (mais c'est qui Taloula ??).

A mes amis rencontrés sur les bancs de la fac :

A **Elo**, ma meilleure jumelle depuis cette 2<sup>e</sup> soirée d'intégration, vêtues d'un sac poubelle et d'un sac de patate. Tu es l'amie que tout le monde devrait avoir.

A **Clé**, pour avoir été mon meilleur binôme de soirée, mon meilleur antidépresseur en certains temps et ma meilleure motivation sportive.

A **Clara**, le couple Covid / D4 aurait pu être bien pire si nous n'avions pas eu la même adresse postale. Tu as depuis toujours une place toute particulière.

A **Juju** pour compléter ce trio de thèse. Je suis dispo quand tu veux pour ton suivi gynéco.

A **Rims**, de Biarritz à Toulouse, mes vacances d'été ont pendant de nombreuses années étaient rythmées par nos moments toutes les 2.

A **Saf**, pour nous avoir trimballé tes 25 dressings de la Corse jusqu'en Malaisie.

A **Tiph, Vale et Léa**, pour clôturer avec brio ce grand groupe de nanas qui nous suit depuis bientôt 10 ans (waow). Nos retrouvailles rares maintenant mais toujours si cool, me font à chaque fois me rappeler à quel point nous avons eu de la chance de toutes nous rencontrer.

A **Loulou M** avec toujours le même remerciement à chaque thèse mais merci pour toutes nos soirées endiablées et surtout, MERCI FRANCIS ; à **Charlo** pour être toujours celui qui s'occupe des autres en s'oubliant un peu lui-même ; à **Zhu** pour avoir été notre meilleur promoteur de lieu pour apéro (après moi-même bien sûr) ; à **Loulou H** pour être au fils des années plus apaisant et apaisé que la fois précédente; à **Mathieu** pour avoir été mon meilleur soutien lors de mon super semestre d'urgentiste; à **Coco** pour avoir été mon 1<sup>e</sup> partenaire de notre toute 1<sup>e</sup> soirée d'inté ; à **Jojo** (suis-je la seule nana à t'avoir mis dans mes remerciements ??), parce

que depuis nos 1<sup>e</sup> ébats, avoue ça a toujours été moi ta préférée.. ; et pour finir à **Quentin**, pour nous avoir réuni tant de fois et parce que tu te bonifies avec les années.

A **Cha M et Clem**, pour nos cafés semestriels depuis le début de l'internat (ou annuels si on ne se voile pas la face). Je nous les souhaite encore pour longtemps.

A mes amis depuis toujours :

A **Mel et Marie**, depuis les bancs du collège et pour tout ce qu'on a vécu ensemble par la suite. On aura vécu toutes nos 1<sup>e</sup> fois toutes les 3, et les souvenirs de mes années d'adolescente à aujourd'hui sont animés par vous et nos histoires. Je n'aurai jamais été la personne que je suis sans vous. Plus rien n'est à prouver aujourd'hui.

Pourvu que ça dure les K de Croix B.

A **Maxime**, pour être le meilleur ami qui soit. Pour avoir été ma meilleure excuse à 3h du matin, pour avoir toujours été si compréhensif et d'un soutien sans faille. N'importe quelle nana mériterait d'avoir un ami comme toi. Tout a toujours été évident et stable entre nous, et les années n'ont fait que renforcer tout ça.

A **Debo**, pour nous avoir apporté un peu de douceur et de paisibilité, et pour avoir été ce petit soleil venu réveillé enfin notre Maxou.

A **François**, pour toutes tes facettes, d'ami à proprio, de père de famille à fêtard complètement mongolito. Qui l'eut cru que tu serais le 1<sup>e</sup> à avoir une vraie vie d'adulte.

A **Margaux**, pour être ma future collaboratrice quand on aura tout envoyé bouler et qu'on ouvrira notre magasin bobo / chic / déco / mode / café latte. Bon Courage pour samedi, il est encore temps de faire machine arrière...

A **Guilhem**, pour avoir rendu tous nos moments encore plus tarés qu'escomptés. J'espère que tu sais tout ce que je te souhaite.

A **Baptiste**, depuis ton entrée remarquée dans nos vies (#buisson), tu es de ceux qui nous réunissent encore aujourd'hui.

A **Nathan** pour avoir mis un peu de discrétion nécessaire dans ce groupe de bargeots.

Et puis à tous les autres ; que nos rendez-vous annuels perdurent encore et toujours.

Et puis enfin, à ma famille :

En tout premier lieu, merci à mes parents. Je me sens tellement chanceuse d'avoir eu des parents comme vous.

Merci à toi **Maman** d'avoir été la meilleure mère-poule qui soit, et de l'être encore toujours aujourd'hui. Tu es mon meilleur exemple.

Et merci à toi **Papa** d'être si paisible et protecteur, sans avoir besoin de beaucoup de mots.

Enfin merci à ma sœur **Valoche**, sans qui ma vie aurait été moins agitée et mon dressing mieux rangé.

Je vous aime tant.

Merci à mes grands-parents. Je mesure ma chance de vous avoir tous les 4 à mes côtés aujourd'hui.

Merci à mon **Papi** d'être un si grand sensible malgré les apparences ; à ma **Mamie** pour nous avoir régalé tant de fois ; à mon **Papinou** d'avoir été mon meilleur professeur d'anatomie, 55 ans après toi, c'est enfin à moi de réciter les mots d'Hippocrate ; et à ma **Maminou**, que dire si ce n'est que n'importe qui mériterait d'avoir une grand-mère comme toi dans sa vie.

Merci à **Sabine**, pour avoir été l'un de mes meilleurs soutiens tout au long de ces études et en dehors.

Merci à **Pascal**, je ne serai sûrement pas aussi bonne que toi en discours, mais merci à vous 2 pour tous les moments déjà partagés et tous ceux à venir.

Merci à **Philippe et Marie-Alexandra**, pour votre soutien en connaissance de cause et pour m'avoir souvent rappelé que tout ça ne sera en définitif que du positif.

A **Jean, Adri, Louis, Cla, Jeannot, Julo, Piapia et Arthur**.

« Un cousin est un morceau d'enfance que nous ne pourrons jamais perdre » ; pourvu que nos souvenirs continuent à s'amasser dans nos vies d'adultes.

A **Solène**, parce que rien n'aurait été pareil sans toi.

Merci à mes 4 beaux-parents **Serge, Anne-Claire, Cathy et Daniel** (comme si 2 ne suffisaient pas...) pour leur accueil chaleureux dès le départ et pour leur soutien jusqu'à aujourd'hui.

Merci à **Ginette et François** pour nous avoir fait voyager à travers la Méditerranée.

Et pour finir, parce que c'est toujours le meilleur pour la fin. Merci à **Thomas**, mon amour. T'écrire un petit mot n'est en rien difficile mais tu sais déjà tout. Merci pour toutes ces années à tes côtés, elles ont été plus douces grâce à toi.

Une dernière pensée pour ceux qui se sont perdus en chemin ou que j'aurai par mégarde oublié, mon parcours jusqu'ici est aussi grâce à vous.

## Abréviations

---

EPP : endométriose pelvienne profonde

DCPC : douleur chronique post opératoire

CPP : Convergence in Pelvi-perineal Pain

CGI-C : Clinical Global Impression of Change

TENS : neurostimulation électrique transcutanée

COP : contraception oestro-progestative

LUS : ligaments utérosacrés

IMC : indice de masse corporelle

IGH : infection génitale haute

AINS : anti-inflammatoires non stéroïdiens

TTT : traitement

ATCD : antécédent

## Table des matières

---

<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>6</b>
<b>ABREVIATIONS.....</b>	<b>11</b>
<b>I- INTRODUCTION.....</b>	<b>13</b>
1.1. GENERALITES .....	13
1.2. TRAITEMENT .....	14
1.3. MECANISMES DE LA DOULEUR .....	14
1.4. OBJECTIFS .....	16
<b>II- MATERIEL ET METHODE .....</b>	<b>17</b>
2.1. TYPE ET PLAN DE L'ÉTUDE .....	17
2.2. POPULATION ETUDIEE .....	17
2.3. QUESTIONNAIRES UTILISES .....	17
2.4. DONNEES RECUEILLIES.....	18
2.5. OBJECTIFS PRINCIPAL ET SECONDAIRES.....	18
2.6. ANALYSES STATISTIQUES.....	19
2.7. CONSIDERATIONS ETHIQUES.....	19
<b>III- RESULTATS.....</b>	<b>20</b>
3.1. SCHEMA DE NOTRE ETUDE .....	20
3.2. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION.....	20
3.3 OBJECTIF PRINCIPAL : ÉTUDE DES DOULEURS NEUROPATHIQUES EN PRE ET POST OPERATOIRE .....	25
3.4. OBJECTIFS SECONDAIRES : SOUS-GROUPES DE PATIENTES A RISQUE DE DOULEURS NEUROPATHIQUES.....	25
3.5. LIEN AVEC LE SYNDROME DE SENSIBILISATION PELVIENNE.....	33
3.6. SATISFACTION DES PATIENTES .....	34
<b>IV- DISCUSSION .....</b>	<b>35</b>
4.1. RESULTATS .....	35
4.1.1. <i>Population</i> .....	35
4.1.2. <i>Objectif principal</i> .....	36
4.1.3. <i>Objectifs secondaires</i> .....	37
4.1.4. <i>Syndrome de sensibilisation pelvienne</i> .....	38
4.1.5. <i>Satisfaction des patientes</i> .....	38
4.2. FORCES DE L'ÉTUDE .....	40
4.3. LIMITES DE L'ÉTUDE .....	40
<b>V- CONCLUSION.....</b>	<b>42</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>43</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>49</b>
ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE DN4.....	49
ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE CONVERGENCE PP.....	50
ANNEXE 3 : QUESTIONNAIRE CGI-C.....	51
ANNEXE 4 : RESULTATS SOUS-GROUPES CGI-C POST OPERATOIRE A 6 SEMAINES .....	52

## I- Introduction

---

### 1.1. Généralités

L'endométriose est définie par l'ectopie de l'endomètre en dehors de la cavité utérine. C'est une définition purement histologique qui ne présage pas de son caractère pathologique ou symptomatique.

On parle d'endométriose maladie, lorsqu'il s'y associe des douleurs et/ou une infertilité. (1)

On estime que l'endométriose toucherait 10% des femmes entre 15 et 49 ans, ce qui équivaut à 190M de femmes dans le Monde et 1,5M en France. (2,3)

On en distingue 3 formes : superficielle (péritonéale), profonde (sous-péritonéale) et ovarienne (endométriome).

Il s'agit d'une maladie chronique et hormonodépendante en lien avec le cycle menstruel, à l'origine de crises douloureuses souvent majorées en période de menstruations.

Sa physiopathologie reste mal connue.

Il existe plusieurs théories ; la plus reconnue est celle de Sampson, dite celle « du reflux tubaire ». Elle soutient l'hypothèse que les cellules endométriales refluant par les trompes s'implanteraient ensuite au niveau du péritoine et/ou des organes profonds. (4,5)

Plusieurs causes sont incriminées dans la physiopathologie de cette maladie, telles qu'une prédisposition génétique (2), un milieu hormonal favorisant (2,6), l'exposition à des facteurs inflammatoires et immunitaires (7), ou encore aux perturbateurs endocriniens (8).

Peu de facteurs de risque ont été identifiés, mais certains sont suspectés comme la ménarche précoce, une faible durée des cycles menstruels, la nulliparité ou un IMC bas. (6)

L'interrogatoire doit rechercher les « 5D » :

- des dysménorrhées,
- des douleurs pelviennes chroniques,
- des dyschésies,
- une dysurie,
- des dyspareunies.

Ces symptômes varient d'une patiente à l'autre et ne sont pas corrélés à la sévérité de l'atteinte.

## 1.2. Traitement

Un traitement hormonal ayant pour but d'obtenir l'aménorrhée est le traitement de 1<sup>ère</sup> intention. Il est généralement associé à un traitement antalgique souhaité efficace (palier 1, anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), tramadol, morphiniques, neurostimulation électrique transcutanée (TENS)...). (9)

La chirurgie est la stratégie adoptée lorsque la symptomatologie douloureuse reste au premier plan malgré un traitement médicamenteux bien conduit (10) ou en cas d'infertilité. En effet, la chirurgie permet une augmentation des chances de conception spontanée dans les 6 mois post-opératoires. (9,11–14)

## 1.3. Mécanismes de la douleur

Les mécanismes de la douleur dans l'endométriose sont multiples et complexes. (9)

Il existe une part nociceptive, favorisée par l'inflammation et provenant d'un stimulus lésionnel ou fonctionnel, expliquant une corrélation significative entre le type et la localisation des douleurs (ex : lésions au niveau des ligaments utérosacrés (LUS) / torus, qui correspond à une zone gâchette expliquant les dyspareunies profondes). (15)

Certaines patientes souffrent également d'une hyperalgie, qui est une altération de la nociception entraînant une sensation excessive de la douleur, provoquée par un stimulus inflammatoire (comme dans l'endométriose) ou par une atteinte directe des nerfs périphériques, caractéristique des douleurs neuropathiques. (16)

Le diagnostic repose sur une douleur disproportionnée, une dysesthésie et des signes de lésion nerveuse. Environ 40% des patientes atteintes d'endométriose souffriraient de douleurs neuropathiques. (17)

A noter que ces douleurs répondent très mal aux antalgiques classiques. Le traitement médicamenteux de 1<sup>e</sup> intention repose sur 2 grandes classes thérapeutiques : les antidépresseurs tricycliques (Amitriptyline ou Duloxetine) ou les inhibiteurs de recapture de la sérotonine et noradrénaline, et certains antiépileptiques (gabapentine et prégabaline). Ces médicaments sont prescrits pour leur propriété antalgique, qui est indépendante de leurs effets antidépresseur ou antiépileptique. (18)

Enfin, l'endométriose peut être associée à une sensibilisation centrale.

La douleur nociceptive est une douleur associée à un système nerveux fonctionnel, exerçant sa fonction de système d'alarme face à une lésion tissulaire.

Il existe un système excitateur et un système inhibiteur, permettant ensemble de créer des comportements adaptés à la douleur.

Lorsque le système est en équilibre, il n'y a pas de perception douloureuse.

Lorsqu'il y a une affection, inflammatoire dans notre cas, les afférences nociceptives dépassent les capacités des contrôles inhibiteurs centraux et il y a donc perception douloureuse à l'étage cérébral.

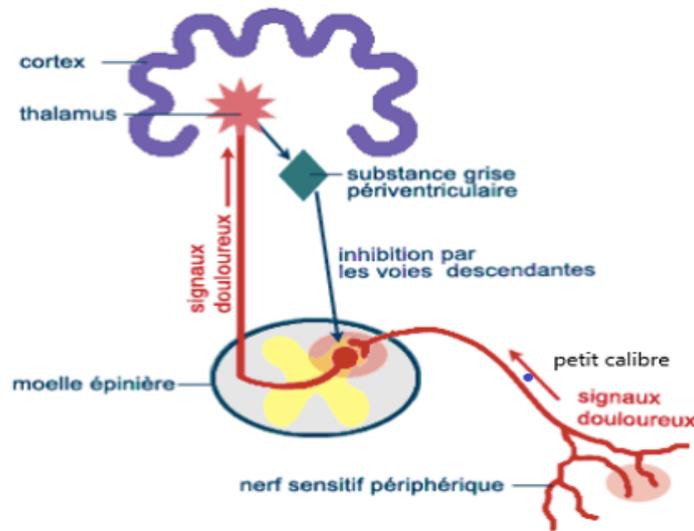


Schéma 1 : Les voies de la douleur. (19)

Lorsque cette perception douloureuse découle d'un déficit des contrôles inhibiteurs, on parle alors de sensibilisation centrale à la douleur. Elle est la résultante d'une plasticité neuronale en réponse à des signaux de douleurs répétés ou vécus dans un contexte psycho-émotionnel favorisant ; il en découle des seuils de perception de la douleur abaissés.

## Sensibilisation – hypersensibilité, qu'est ce c'est ?

Équilibre : absence de douleur



Excès de Nociception



Douleurs dysfonctionnelles / douleurs par hypersensibilisation



Sensibilisation centrale = Dysfonction des mécanismes endogènes de modulation

(↑nociception, ↓inhibition)

Schéma 2 : Concept de sensibilisation centrale. (DIU Endométriose 2023, faculté de médecine de Bordeaux)

Chez les patientes souffrant d'une endométriose pelvienne profonde (EPP), certaines présentent des tableaux complexes avec des douleurs et des dysfonctions associant des symptomatologies vésicales, digestives, musculaires, etc. (20,21) Tous ces signes doivent, sans lésion clairement identifiée, faire évoquer un phénomène d'hypersensibilisation, qui est un facteur amplificateur de la douleur. (22,23) Ce phénomène entraîne une discordance anatomoclinique, une expression de la douleur et des dysfonctions paraissant disproportionnées en intensité, localisation et durée, comparées aux lésions effectivement retrouvées. (15,24,25)

Le concept de sensibilisation pelvienne permet d'expliquer certains syndromes associés à l'EPP, comme le syndrome de la vessie douloureuse, le syndrome urétral, le syndrome myofascial, les vulvodynies provoquées, le syndrome de l'intestin irritable, etc. (26–32)

Malgré des chirurgies de plus en plus minutieuses, elles restent parfois inefficaces avec des douleurs résiduelles en post-opératoire.

Une des hypothèses avancées serait que la chirurgie, via une stimulation directe et/ou une altération des terminaisons nerveuses durant l'intervention, majorerait ou entraînerait des douleurs neuropathiques responsables de douleurs chroniques post-opératoires (théorie d'hypersensibilisation post-opératoire). (33)

La douleur chronique post chirurgicale (DCPC) a une incidence globale estimée à 30% (34–36) et semblerait être en lien avec une lésion neuropathique préexistante (37), surajoutée à un terrain douloureux chronique et des facteurs psychologiques tels que l'anxiété et la dépression (38–41).

#### 1.4. Objectifs

L'objectif principal de ce travail est d'évaluer l'impact de la chirurgie sur les douleurs neuropathiques chez des patientes opérées d'une endométriose pelvienne profonde.

Les objectifs secondaires sont d'étudier les sous-groupes à risque de majoration ou d'apparition de ces douleurs afin de pouvoir mieux cibler les groupes de patientes à risque, les informer et leur proposer une prise en charge plus adaptée.

## II- Matériel et méthode

---

### 2.1. Type et plan de l'étude

Il s'agit d'une étude de cohorte prospective multicentrique, menée dans les services de chirurgie gynécologique de l'hôpital de Rangueil et de Paule de Viguier du CHU de Toulouse, ainsi que dans le service de chirurgie gynécologique de la clinique Rive Gauche de Toulouse, de novembre 2023 à août 2024.

Les questionnaires DN4 et CPP étaient remplis par le médecin avec les patientes la veille de l'intervention ou lors de la visite préopératoire ; puis les patientes étaient revues en visite post-opératoire à 6 semaines puis à 6 mois, pour une réévaluation clinique où les questionnaires DN4 et CPP étaient de nouveau remplis, en y ajoutant le questionnaire CGI-C.

### 2.2. Population étudiée

La population cible de notre étude était les patientes opérées d'une EPP.

Nous avons mis en place les critères de sélection des patientes suivants :

- Critères d'inclusion :
  - Patientes majeures
  - Diagnostic d'EPP (données cliniques et examens complémentaires type IRM pelvienne et/ou échographie pelvienne)
  - Patientes opérées soit pour une symptomatologie douloureuse soit dans le but d'améliorer les chances de grossesses spontanées
  - Confirmation du diagnostic d'endométriose par l'analyse anatomopathologique des pièces opératoires
- Critères d'exclusion :
  - Patientes mineures
  - Antécédent de chirurgie de résection de lésions d'EPP avec atteinte nerveuse
  - Diagnostic d'endométriose superficielle lors de l'intervention chirurgicale
  - Analyse anatomopathologique ne retrouvant pas de lésion d'endométriose

Le nombre de patientes à inclure a été initialement fixé à 50.

### 2.3. Questionnaires utilisés

Nous avons choisi d'utiliser plusieurs questionnaires :

- Le questionnaire DN4 (Annexe 1), validé depuis l'étude multicentrique VALIDON, qui reprend 10 items repartis en 4 grandes questions, 7 items correspondants à la caractéristique des douleurs et 3 items relatifs à un examen clinique court de la sensibilité,

avec la recherche d'une hypoesthésie au tact et/ou à la piqûre et/ou d'une allodynie au frottement.

Un score  $\geq 4/10$  permet le diagnostic de douleurs neuropathiques avec une spécificité de 90% et une sensibilité de 83%. (42)

- Le questionnaire Convergence in Pelvi-perineal Pain (CPP) (Annexe 2), correspond au croisement de 3 variables liées au phénomène de sensibilisation (abaissement des seuils douloureux, diffusion temporelle et variabilité des symptômes), et 5 variables liées aux zones concernées (sphère urinaire, sphère digestive, sphère sexuelle, sphère cutanéomuqueuse et sphère musculaire), auxquels on ajoute un 10<sup>e</sup> critère qui correspond aux syndromes associés (syndrome de l'intestin irritable, syndrome de fatigue chronique, fibromyalgie).  
Un score  $\geq 5$  est évocateur d'une sensibilisation pelvienne avec une spécificité de 87% et une sensibilité de 95%. (43)
- Le questionnaire Clinical Global Impression of Change (CGI-C) (Annexe 3), qui évalue l'amélioration clinique, ou non, comparée à l'état de la patiente « avant le traitement », soit dans notre étude avant la prise en charge chirurgicale.

#### 2.4. Données recueillies

Pour toutes les patientes, les données ont été recueillies à partir des dossiers informatisés Orbis pour le CHU ou Gynelog pour la clinique Rive Gauche, ou lors de l'interrogatoire des patientes au cours du remplissage des questionnaires s'il existait des données manquantes.

Les données ont été classées par :

- Données anamnestiques
- Symptômes préopératoires
- Traitement antalgique préopératoire
- Traitement hormonal préopératoire
- Prise en charge ou non dans un centre anti-douleur
- Compte-rendu opératoire (lieu de prise en charge, voie d'abord et types de gestes réalisés)
- Données post-opératoires (complications ayant nécessité une reprise chirurgicale, les symptômes, le traitement antalgique et hormonal ; à 6 semaines et à 6 mois).

#### 2.5. Objectifs principal et secondaires

L'objectif principal est d'évaluer l'impact de la chirurgie sur les douleurs neuropathiques chez des patientes opérées d'une endométriose pelvienne profonde.

La différence entre le pourcentage de patientes atteintes de douleurs neuropathiques en pré opératoire et en post opératoire permet de voir s'il y a une amélioration ou au contraire une aggravation post chirurgicale.

Les objectifs secondaires sont d'étudier les sous-groupes à risque de majoration ou d'apparition de ces douleurs, afin de pouvoir mieux cibler les groupes de patientes à risque et leur proposer une prise en charge plus adaptée.

## 2.6. Analyses statistiques

Les variables ont été décrites en termes de moyennes et écart-types pour les variables quantitatives tandis que des effectifs et pourcentages ont été utilisés pour les variables qualitatives.

Des catégorisations pour les variables continues comme l'âge ont été réalisées.

Des tests statistiques ont été utilisés pour les analyses bivariées :

- Pour les données appariées (pré opératoire vs post opératoire 6 semaines vs post opératoire 6 mois) : Test Q de Cochran pour comparer les proportions entre les 3 temps des variables qualitatives, puis comparaisons deux à deux avec une correction de Bonferroni pour déterminer les différences significatives. Un test de Friedman a été utilisé compte tenu de la distribution non normale ou de la non homoscedasticité des variances des variables quantitatives, avec un test post-hoc de Conover et correction de Bonferroni pour les comparaisons 2 à 2.
- Pour les données indépendantes (comparaison des patientes avec un DN4 positif ou négatif en pré opératoire par exemple) : en fonction du respect ou non des conditions d'application, des tests de Student ou de Mann Whitney ainsi que des Chi-2 ou des tests de Fisher ont été réalisés.

Toutes les p-values reportées sont bilatérales. Le seuil de significativité choisi est  $p < 0,05$ .

Les données ont été analysées grâce au logiciel Stata (V14.2 StataCorp Stata Statistical Software Release, College Station, TX: StataCorp LLC).

## 2.7. Considérations éthiques

Les patientes ont été informées que leurs données anonymisées pourraient être utilisées pour cette étude.

Notre étude était conforme à la méthodologie de référence MR-004 de la CNIL et inscrite au registre du CHU de Toulouse sous le numéro CNIL : RnIPH 2023-142.

### III- Résultats

---

#### 3.1. Schéma de notre étude

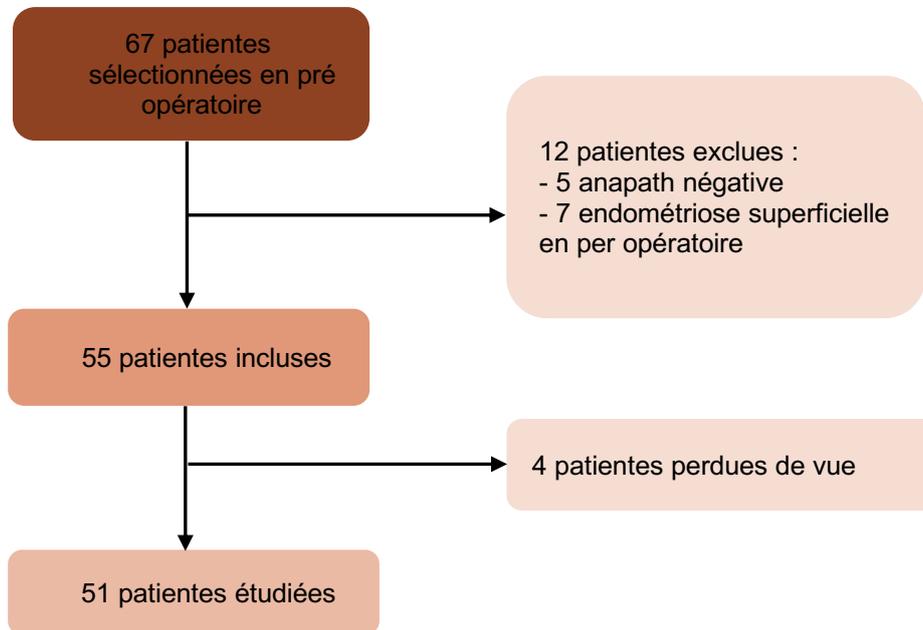


Schéma 3 : Flow Chart.

Au total, 51 patientes ont été étudiées dans notre étude. Douze patientes ont été exclues pour cause d'un examen anatomopathologique ne retrouvant pas de lésion en faveur d'une endométriose ou pour une endométriose uniquement superficielle en per-opératoire ; 4 patientes ont été perdues de vue.

#### 3.2. Caractéristiques de la population

Les tableaux 1 à 5 résument toutes les caractéristiques de la population.

##### Informations générales :

L'âge moyen était de 37 ans. La majorité des patientes avaient entre 35 et 45 ans (47%).

Près de la moitié des patientes étaient nullipares (49%).

Concernant leur poids, 43,1% des patientes avaient un indice de masse corporelle (IMC) considéré comme normal et 29,4% étaient en surpoids.

Quasiment 2/3 des patientes (62,7%) ne fumaient pas.

Concernant les antécédents, 20 patientes (39,2%) avaient un antécédent de chirurgie abdominale, 5 patientes (9,8%) un antécédent de dépression, 4 patientes (7,8%) un antécédent de pathologie neurologique à type d'hernie discale ou de névralgie cervico-brachiale et 2 patientes (4%) un antécédent d'infection génitale haute (IGH). Quatorze patientes (27,4%) avaient un antécédent de chirurgie avec résection de lésions d'EPP.

Informations générales		
Age moyenne (écart-type)		37 (+/- 6.8)
Age n (%)	< 25 ans Entre 25 et 35 ans Entre 35 inclus et 45 ans ≥ 45 ans	1 (1,9) 18 (35.2) 24 (47) 8 (15.7)
Parité n (%)	0 1 2 > 2	25 (49) 7 (13.7) 12 (23.5) 7 (13.7)
IMC n (%)	< 18,5 Entre 18,5 et 25 Entre 25 et 30 ≥ 30	5 (9.8) 22 (43.1) 15 (29.4) 9 (17.6)
Intoxication tabagique n (%)	Oui Non	19 (37.2) 32 (62.7)
ATCD neurologique n (%)	Oui Non	4 (7.8) 47 (92.2)
ATCD chirurgie abdominale n (%)	Oui Non	20 (39.2) 31 (60.8)
ATCD IGH n (%)	Oui Non	2 (4) 49 (96)
ATCD chirurgie d'endométriose avec exérèse profonde n (%)	Oui Non	14 (27.4) 37 (72.5)
ATCD dépression n (%)	Oui Non	5 (9.8) 46 (90.2)
Indication chirurgicale	Douleurs Infertilité	49 (96) 2 (4)

Tableau 1 : Caractéristiques générales des patientes.

*Informations pré opératoires :*

Concernant les symptômes décrits, 94,1% des patientes souffraient de douleurs pelviennes inter-cycliques ; 82,3% de dysménorrhées primaires ou secondaires ; 76,5% de dyspareunies ; 62,7% de dyschésies ; 49% de dysurie et 37,2% de douleurs de type sciatique.

Concernant le traitement antalgique, 74,5% utilisaient des antalgiques de palier 1 ; 72,5% des AINS ; 43,1% un TENS ; 17,6% des morphiniques et 3,9% étaient sous un traitement antidépresseur (à visée antidépressive ou antalgique).

Pour ce qui est du traitement hormonal, 21% des patientes étaient sous DiénoGEST ; 17,6% sous microprogestatifs ; 11,8% sous stérilet hormonal ; 3,9% sous analogues de la GnRH ; 2% sous contraception oestro-progestative (COP) et 2% sous macroprogestatifs.

Seules 2 patientes (3,9%) étaient prises en charge dans un centre anti-douleur.

Informations préopératoires n (%)		
Symptômes	Dysménorrhées	42 (82.3)
	Douleurs inter-cycles	48 (94.1)
	Dyspareunies	39 (76.5)
	Dysurie	25 (49)
	Dyschésies	32 (62.7)
	Sciatiques	19 (37.2)
TTT antalgique	Palier 1	38 (74.5)
	AINS	37 (72.5)
	Morphiniques	9 (17.6)
	TENS	22 (43.1)
	Antiépileptiques	0 (0)
	Antidépresseurs	2 (3.9)
TTT hormonal	COP	1 (2)
	Microprogestatifs	9 (17.6)
	Macroprogestatifs	1 (2)
	Implant	0 (0)
	Diéno-gest	11 (21.6)
	Stérilet hormonal	6 (11.8)
	Analogues GnRH	2 (3.9)
PEC en centre anti-douleur	Oui	2 (3.9)
	Non	49 (96.1)

Tableau 2 : Caractéristiques préopératoires des patientes.

Informations per opératoires :

Concernant le lieu de prise en charge, 37 patientes (72,7%) ont été opérées sur le site de Rangueil, 7 patientes (13,7%) sur l'hôpital Paule de Viguier et 7 patientes (13,7%) sur la Clinique Rive Gauche.

La majorité des patientes (78,4%) ont bénéficié d'une coelioscopie ; 21,6% d'une coelioscopie robot assistée et 3,9% ont eu une laparoconversion.

Concernant le geste chirurgical réalisé, 74,5% ont une résection de lésions au niveau du torus / LUS ; 39,2% une hystérectomie ; 23,5% une urétérolyse ; 19,6% un shaving rectal ; 11,8% une résection segmentaire ; 5,9% une résection d'un nodule au niveau diaphragmatique ; 3,9% une résection au niveau des paramètres et 2% d'un nodule au niveau de la paroi abdominale.

Informations peropératoires n (%)		
Lieu de PEC	Rangueil	37 (72.5)
	Paule de Viguier	7 (13.7)
	Clinique Rive Gauche	7 (13.7)
Voie d'abord de la chirurgie	Coelioscopie	40 (78.4)
	Coelioscopie robot assistée	11 (21.6)
	Laparotomie	0 (0)
Laparoconversion	Oui	2 (3.9)
	Non	49 (96,1)
Type de geste	Shaving rectal	10 (19.6)

	Résection discoïde	1 (2)
	Résection segmentaire	6 (11.8)
	Stomie	2 (3.9)
	Urétérolyse	12 (23.5)
	Cystectomie partielle	2 (3.9)
	Hystérectomie	20 (39.2)
	Salpingectomie	20 (39.2)
	Ovariectomie	3 (5.9)
	Torus / LUS	38 (74.5)
	Alcoolisation	4 (7.8)
	Kystectomie	2 (3.9)
	Paramètres	2 (3.9)
	Diaphragme	3 (5.9)
	Nodule paroi	1 (2)

**Tableau 3** : Caractéristiques per opératoires des patientes.

Informations post opératoires à 6 semaines :

Une seule reprise chirurgicale a été nécessaire afin de réaliser une réimplantation urétérale à la suite d'une sténose urétérale en post opératoire.

Concernant la symptomatologie, 78,4% des patientes se plaignaient de douleurs pelviennes inter-cycliques ; 37,2% de dysménorrhées ; 31,4% de dyschésies ; 29,4% de dysurie ; 21,4% de douleurs de type sciatique et 17,6% de dyspareunies.

Pour ce qui est du traitement antalgique, 37,2% des patientes utilisaient des antalgiques de palier 1 ; 33,3% des AINS ; 11,8% un TENS et 7,8% des morphiniques.

Deux patientes (3,9%) ont bénéficié de la mise en place d'un traitement antiépileptique à visée antalgique.

Concernant le traitement hormonal, 17,6% des patientes étaient sous stérilet hormonal ; 15,7% sous DiénoGEST ; 9,8% sous microprogestatifs et 2% sous analogues de la GnRH.

Aucune patiente n'était sous COP ou macroprogestatifs à 6 semaines de l'intervention chirurgicale.

Informations postopératoires à 6 semaines n (%)		
Complications avec reprise chirurgicale	Oui	1 (2)
	Non	50 (98)
Symptômes	Dysménorrhées	19 (37.2)
	Douleurs inter-cycles	40 (78.4)
	Dyspareunies	9 (17.6)
	Dysurie	15 (29.4)
	Dyschésies	16 (31.4)
	Sciatiques	11 (21.6)
TTT antalgique	Palier 1	19 (37.2)
	AINS	17 (33.3)
	Morphiniques	4 (7.8)

	TENS	6 (11.8)
	Antiépileptiques	2 (3.9)
	Antidépresseurs	2 (3.9)
TTT hormonal	COP	0 (0)
	Microprogestatifs	5 (9.8)
	Macroprogestatifs	0 (0)
	Implant	0 (0)
	DiénoGEST	8 (15.7)
	Stérilet hormonal	9 (17.6)
	Analogues GnRH	1 (2)

**Tableau 4** : Caractéristiques post opératoires des patientes à 6 semaines.

***Informations post opératoires à 6 mois :***

Aucune complication n'a nécessité de reprise chirurgicale à long terme.

Au niveau des symptômes, 62,7% des patientes se plaignaient de douleurs pelviennes inter-cycliques ; 29,4% de dysurie ; 27,4% de dysménorrhées ; 25,5% de douleurs de type sciatique ; 23,5% de dyspareunies et 19,6% de dyschésies.

Concernant le traitement antalgique, 29,4% des patientes utilisaient des antalgiques de palier 1 ; 23,5% des AINS ; 17,7% un TENS et 13,7% des morphiniques.

Une patiente supplémentaire a bénéficié de la mise en place d'un traitement antidépresseur à visée antalgique, soit un total de 3 patientes depuis la chirurgie.

Quant au traitement hormonal, 13,7% des patientes étaient sous DiénoGEST ; 11,8% sous stérilet hormonal ; 7,8% sous microprogestatifs et 1 patiente a été traitée par COP dans l'intervalle.

Informations postopératoires à 6 mois n (%)		
Complications retardées avec reprise chirurgicale	Oui	0 (0)
	Non	51 (100)
Symptômes	Dysménorrhées	14 (27.4)
	Douleurs inter-cycles	32 (62.7)
	Dyspareunies	12 (23.5)
	Dysurie	15 (29.4)
	Dyschésies	10 (19.6)
	Sciatiques	13 (25.5)
TTT antalgique	Palier 1	15 (29.4)
	AINS	12 (23.5)
	Morphiniques	7 (13.7)
	TENS	7 (13.7)
	Antiépileptiques	2 (3.9)
	Antidépresseurs	3 (5.9)
TTT hormonal	COP	1 (2)
	Microprogestatifs	4 (7.8)
	Macroprogestatifs	0 (0)

	Implant	0 (0)
	Diénoigest	7 (13.7)
	Stérilet hormonal	6 (11.8)
	Analogues GnRH	0 (0)

Tableau 5 : Caractéristiques post opératoires des patientes à 6 mois.

### 3.3 Objectif principal : Étude des douleurs neuropathiques en pré et post opératoire

On retrouve que 39,2% des patientes avaient un score DN4 positif en pré opératoire, contre 21,6% en post opératoire à 6 semaines et 11,8% à 6 mois ; soit une diminution de 17,6% à 6 semaines ( $p = 0,07$ ) et 27,4% à 6 mois post opératoires ( $p = 0,004$ ).

	DN4 pré opératoire	DN4 post opératoire 6 semaines	DNA post opératoire 6 mois	p-value test
n (%) avec score $\geq 4$	20 (39.2)	11 (21.6)	6 (11.8)	0.0004 <sup>Q</sup> Préop vs post op immédiat $p=0.07$ <sup>B</sup> , préop vs post op retardé $p=0.004$ <sup>B</sup> , post op immédiat vs retardé $p=0.37$ <sup>B</sup>

Tableau 6 : Résultats questionnaire DN4.

<sup>Q</sup>: Test Q de Cochran

<sup>B</sup>: Test 2 à 2 de Bonferroni

### 3.4. Objectifs secondaires : Sous-groupes de patientes à risque de douleurs neuropathiques

Concernant le score DN4 en pré opératoire, 31 patientes avaient un score DN4 négatif et 20 patientes un score positif.

On ne remarque aucune différence significative entre les patientes avec un score DN4 négatif et celles avec un score DN4 positif en termes d'IMC, d'âge, d'intoxication tabagique, d'antécédent neurologique, de dépression, de chirurgie abdominale, de chirurgie d'EPP, d'IGH, ainsi qu'en terme de prise d'un traitement hormonal.

On retrouve tout de même une différence significative dans le groupe des patientes utilisant un TENS avec 17 patientes dans le bras DN4 négatif et 5 dans le bras DN4 positif ( $p = 0,032$ ).

A noter cependant une tendance à un score DN4 positif en pré opératoire pour les patientes avec un IMC normal, un âge supérieur à 45 ans, non fumeuses, aux antécédents d'IGH et sans traitement antalgique et/ou hormonal en pré opératoire.

Une tendance à un score DN4 négatif est retrouvée chez les patientes sous Diénoigest en pré opératoire.

n (%)	DN4 - pré opératoire (n = 31)	DN4 + pré opératoire (n = 20)	p-value test
IMC moyen (écart-type)	25.9 (+/- 5.7)	24.1 (+/- 6)	0.141 <sup>MW</sup>
< 18,5	2 (6.4)	3 (15)	0.082 <sup>F</sup>
Entre 18,5 et 25	11 (35.5)	11 (55)	
Entre 25 et 30	13 (41.9)	2 (10)	
≥ 30	5 (16.1)	4 (20)	
Age moyenne (écart-type)	36 (+/- 6)	38.4 (+/- 7.7)	0.237 <sup>T</sup>
< 25 ans	1 (3.2)	0 (0)	0.116 <sup>F</sup>
Entre 25 et 35 ans	12 (38.7)	6 (30)	
Entre 35 inclus et 45 ans	16 (51.6)	8 (40)	
≥ 45 ans	2 (6.4)	6 (30)	
Intoxication tabagique			
Non	17 (54.8)	15 (75)	0.146 <sup>C</sup>
Oui	14 (45.2)	5 (25)	
ATCD chirurgie abdominale			
Non	21 (67.7)	10 (50)	0.205 <sup>C</sup>
Oui	10 (32.3)	10 (50)	
ATCD IGH			
Non	31 (100)	18 (90)	0.149 <sup>F</sup>
Oui	0 (0)	2 (10)	
ATCD neurologique			
Non	29 (93.6)	18 (90)	0.64 <sup>F</sup>
Oui	2 (6.4)	2 (10)	
ATCD dépression			
Non	27 (87.1)	19 (95)	0.636 <sup>F</sup>
Oui	4 (12.9)	1 (5)	
ATCD chirurgie d'endométriose avec exérèse profonde			
Non	23 (74.2)	14 (70)	0.758 <sup>F</sup>
Oui	8 (25.8)	6 (30)	
TTT antalgique initial			
Non	1 (3.2)	2 (10)	0.553 <sup>F</sup>

Oui	30 (96.8)	18 (90)	
Palier 1	25 (80.7)	13 (65)	0.211 <sup>C</sup>
AINS	25 (80.7)	12 (60)	0.107 <sup>C</sup>
Morphiniques	9 (19.3)	3 (15)	>0.99 <sup>F</sup>
TENS	17 (54.8)	5 (25)	0.036 <sup>C</sup>
Antiépileptiques	0 (0)	0 (0)	NA
Antidépresseurs	1 (3.2)	1 (5)	>0.99 <sup>F</sup>
TTT hormonal initial			
Non	11 (35.5)	11 (55)	0.169 <sup>C</sup>
Oui	20 (64.5)	9 (45)	
COP	1 (3.2)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Microprogestatifs	6 (19.3)	3 (15)	>0.99 <sup>F</sup>
Macroprogestatifs	0 (0)	1 (5)	0.392 <sup>F</sup>
Implant	0 (0)	0 (0)	NA
Diénogest	10 (32.3)	1 (5)	0.034 <sup>F</sup>
Stérilet hormonal	2 (6.4)	4 (20)	0.195 <sup>F</sup>
Analogues GnRH	2 (6.4)	0 (0)	0.514 <sup>F</sup>

Tableau 7 : Résultats sous-groupes DN4 en pré opératoire.

<sup>F</sup> : test Exact de Fisher

<sup>MW</sup>: test de Mann Whitney

<sup>C</sup>: test de Chi2

<sup>T</sup>: T-test

Seules 2 patientes ont positivé leur score DN4 dans les 6 semaines post opératoires.

Ces patientes avaient entre 35 et 45 ans, étaient en surpoids, ne fumaient pas, n'avaient aucun antécédent de chirurgie abdominale, d'IGH ou de pathologie neurologique, et bénéficiaient d'un traitement antalgique et hormonal.

Concernant la prise en charge chirurgicale, ces 2 patientes ont été opérées par coelioscopie, 1 patiente a eu une résection digestive discoïde et 1 une kystectomie, les 2 ont eu un geste d'urétérolyse.

Aucune différence significative n'a pu être mise en évidence entre les patientes ayant positivé leur score DN4 en post opératoire et celles ayant conservé un score DN4 négatif.

n (%)	DN4 négatif persistant à 6 semaines (n = 29)	DN4 positif à 6 semaines (n = 2)	p-value test
IMC moyenne (écart-type)	25,8 (+/- 6)	27 (+/- 1.4)	0.35 <sup>MW</sup>
< 18,5	2 (6.9)	0 (0)	0.69 <sup>F</sup>
Entre 18,5 et 25	11 (37.9)	0 (0)	
Entre 25 et 30	11 (37.9)	2 (100)	
≥ 30	5 (17.2)	0 (0)	

Age moyenne (écart-type)	36 (+/- 6.3)	37.5 (+/- 3.53)	0.77 <sup>MW</sup>
< 25 ans	1 (3.4)	0 (0)	0.59 <sup>F</sup>
Entre 25 et 35 ans	12 (41.4)	0 (0)	
Entre 35 inclus et 45 ans	14 (48.3)	2 (100)	
≥ 45 ans	2 (6.9)	0 (0)	
Intoxication tabagique			
Non	15 (51.7)	2 (100)	0.48 <sup>F</sup>
Oui	14 (48.3)	0 (0)	
ATCD chirurgie abdominale			
Non	19 (65.5)	2 (100)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	10 (34.5)	0 (0)	
ACTD IGH			
Non	29 (100)	2 (100)	NA
Oui	0 (0)	0 (0)	
ATCD neurologique			
Non	27 (93.1)	2 (100)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	2 (6.9)	0 (0)	
ATCD dépression			
Non	25 (86.2)	2 (100)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	4 (13.8)	0 (0)	
ATCD chirurgie d'endométriase avec exérèse profonde			
Non	22 (75.9)	1 (50)	0.456 <sup>F</sup>
Oui	7 (24.1)	1 (50)	
TTT antalgique à 6 semaines post opératoires			
Non	14 (48.3)	0 (0)	0.488 <sup>F</sup>
Oui	15 (51.7)	2 (100)	
Palier 1	12 (41.4)	2 (100)	0.196 <sup>F</sup>
AINS	9 (31.0)	2 (100)	0.118 <sup>F</sup>
Morphiniques	1 (3.5)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
TENS	3 (10.3)	1 (50)	0.245 <sup>F</sup>
Antiépileptiques	0 (0)	0 (0)	NA
Antidépresseurs	0 (0)	1 (50)	0.065 <sup>F</sup>
TTT antalgique initial			

Non	1 (3.4)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	28 (96.6)	2 (100)	
Palier 1	23 (79.3)	2 (100)	>0.99 <sup>F</sup>
AINS	23 (79.3)	2 (100)	>0.99 <sup>F</sup>
Morphiniques	6 (20.7)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
TENS	17 (58.6)	0 (0)	0.2 <sup>F</sup>
Antiépileptiques	0 (0)	0 (0)	NA
Antidépresseurs	0 (0)	1 (50)	0.06 <sup>F</sup>
TTT hormonal à 6 semaines post opératoire			
Non	13 (44.8)	0 (0)	0.5 <sup>F</sup>
Oui	16 (55.2)	2 (100)	
COP	0 (0)	0 (0)	NA
Microprogestatifs	3 (10.3)	1 (50)	0.25 <sup>F</sup>
Macroprogestatifs	0 (0)	0 (0)	NA
Implant	0 (0)	0 (0)	NA
Diénoigest	6 (20.7)	1 (50)	0.41 <sup>F</sup>
Stérilet hormonal	6 (20.7)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Analogues GnRH	1 (3.5)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
TTT hormonal initial			
Non	10 (34.5)	1 (50)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	19 (65.5)	1 (50)	
COP	1 (3.5)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Microprogestatifs	5 (17.2)	1 (50)	0.355 <sup>F</sup>
Macroprogestatifs	0 (0)	0 (0)	NA
Implant	0 (0)	0 (0)	NA
Diénoigest	10 (34.5)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Stérilet hormonal	2 (6.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Analogues GnRH	2 (6.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Voie d'abord			
Coelio	20 (69.0)	2 (100)	>0.99 <sup>F</sup>
Robot	9 (31.0)	0 (0)	
Laparoconversion			
Oui	1 (3.5)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Non	28 (96.5)	2 (100)	
Geste chirurgical			
Shaving rectal	5 (17.2)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Résection discoïde	0 (0)	1 (50)	0.065 <sup>F</sup>

Résection segmentaire	3 (10.3)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Stomie	0 (0)	0 (0)	NA
Urétérolyse	8 (27.6)	2 (100)	0.097 <sup>F</sup>
Cystectomie partielle	2 (6.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Hystérectomie	9 (31)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Salpingectomie	9 (31)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Ovariectomie	1 (3.5)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Torus / LUS	21 (72.4)	0 (0)	0.097 <sup>F</sup>
Alcoolisation	2 (6.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Kystectomie	2 (6.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Paramètres	0 (0)	1 (50)	0.065 <sup>F</sup>
Diaphragme	2 (6.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Nodule pari	1 (3.5)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Complications avec reprise chirurgicale			
Non	28 (96.6)	2 (100)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	1 (3.4)	0 (0)	

Tableau 8 : Résultats sous-groupes DN4 post opératoire à 6 semaines.

<sup>F</sup>: test Exact de Fisher

<sup>MW</sup>: test de Mann Whitney

A 6 mois post opératoire, 2 nouvelles patientes ont positivé leur score DN4.

Une patiente avait un IMC considéré comme normal et l'autre était en surpoids.

Concernant leur âge, l'une avait entre 25 et 35 ans, et l'autre entre 35 et 45 ans.

Toutes deux avaient un antécédent de chirurgie pour résection de lésions d'endométrirose.

Elles bénéficiaient d'un traitement antalgique et hormonal sauf une des deux qui n'avait plus de traitement hormonal en post opératoire à 6 mois.

Concernant la voie d'abord chirurgicale, l'un a bénéficié d'une coelioscopie conventionnelle et l'autre d'une coelioscopie robot assistée.

Pour ce qui est du geste chirurgical, l'une a bénéficié d'une résection digestive discoïde et l'autre d'un geste d'urétérolyse.

Aucune analyse statistiquement significative n'a pu être démontrée entre les deux groupes, hormis la prise d'un traitement antidépresseur chez les patientes ayant positivé leur score DN4.

n (%)	DN4 négatif persistant à 6 mois (n = 29)	DN4 positif à 6 mois (n = 2)	p-value test
IMC moyenne (écart-type)	26 (+/- 5.8)	24.5 (+/- 5)	0.94 <sup>MW</sup>
< 18,5	2 (6.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Entre 18,5 et 25	10 (34.5)	1 (50)	
Entre 25 et 30	12 (41.4)	1 (50)	
≥ 30	5 (17.2)	0 (0)	

Age moyenne (écart-type)	36.1 (+/- 6.3)	35.5 (+/- 6.4)	0.81 <sup>MW</sup>
< 25 ans	1 (3.4)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Entre 25 et 35 ans	11 (37.9)	1 (50)	
Entre 35 inclus et 45 ans	15 (51.7)	1 (50)	
≥ 45 ans	2 (6.9)	0 (0)	
Intoxication tabagique			
Non	15 (51.7)	2 (100)	0.49 <sup>F</sup>
Oui	14 (48.3)	0 (0)	
ATCD chirurgie abdominale			
Non	19 (65.5)	2 (100)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	10 (34.5)	0 (0)	
ACTD IGH			
Non	29 (100)	2 (100)	NA
Oui	0 (0)	0 (0)	
ATCD neurologique			
Non	27 (93.1)	2 (100)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	2 (6.9)	0 (0)	
ATCD dépression			
Non	25 (86.2)	2 (100)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	4 (13.8)	0 (0)	
ATCD chirurgie d'endométriose avec exérèse profonde			
Non	23 (79.3)	0 (0)	0.06 <sup>F</sup>
Oui	6 (20.7)	2 (100)	
TTT antalgique à 6 mois post opératoires			
Non	18 (62.1)	0 (0)	0.168 <sup>F</sup>
Oui	11 (37.9)	2 (100)	
Palier 1	7 (24.1)	2 (100)	0.077 <sup>F</sup>
AINS	4 (13.8)	1 (50)	0.301 <sup>F</sup>
Morphiniques	1 (3.5)	2 (100)	0.006 <sup>F</sup>
TENS	5 (17.2)	1 (50)	0.355 <sup>F</sup>
Antiépileptiques	0 (0)	0 (0)	NA
Antidépresseurs	0 (0)	2 (100)	0.002 <sup>F</sup>
TTT antalgique initial			

Non	1 (3.4)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	28 (96.6)	2 (100)	
Palier 1	23 (79.3)	2 (100)	>0.99 <sup>F</sup>
AINS	23 (79.3)	2 (100)	>0.99 <sup>F</sup>
Morphiniques	5 (17.2)	1 (50)	>0.99 <sup>F</sup>
TENS	16 (55.2)	1 (50)	0.2 <sup>F</sup>
Antiépileptiques	0 (0)	0 (0)	NA
Antidépresseurs	0 (0)	1 (50)	0.07 <sup>F</sup>
TTT hormonal à 6 mois post opératoire			
Non	16 (55.2)	1 (50)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	13 (44.8)	1 (50)	
COP	1 (3.5)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Microprogestatifs	2 (6.9)	1 (50)	0.19 <sup>F</sup>
Macroprogestatifs	0 (0)	0 (0)	NA
Implant	0 (0)	0 (0)	NA
Diénoigest	6 (20.7)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Stérilet hormonal	4 (13.8)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Analogues GnRH	0 (0)	0 (0)	NA
TTT hormonal initial			
Non	11 (37.9)	0 (0)	0.53 <sup>F</sup>
Oui	18 (62.1)	2 (100)	
COP	1 (3.5)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Microprogestatifs	4 (13.8)	2 (100)	0.03 <sup>F</sup>
Macroprogestatifs	0 (0)	0 (0)	NA
Implant	0 (0)	0 (0)	NA
Diénoigest	10 (34.5)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Stérilet hormonal	2 (6.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Analogues GnRH	2 (6.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Voie d'abord			
Coelio	21 (72.4)	1 (50)	0.5 <sup>F</sup>
Robot	8 (27.6)	1 (50)	
Laparoconversion			
Oui	1 (3.5)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Non	28 (96.5)	2 (100)	
Geste chirurgical			
Shaving rectal	5 (17.2)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Résection discoïde	0 (0)	1 (50)	0.06 <sup>F</sup>

Résection segmentaire	3 (10.3)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Stomie	0 (0)	0	NA
Urétérolyse	9 (31.6)	1 (50)	0.097 <sup>F</sup>
Cystectomie partielle	2 (6.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Hystérectomie	9 (31)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Salpingectomie	9 (31)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Ovariectomie	1 (3.5)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Torus / LUS	21 (72.4)	0 (0)	0.097 <sup>F</sup>
Alcoolisation	2 (6.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Kystectomie	2 (6.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Paramètres	1 (3.5)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Diaphragme	2 (6.9)	0 (0)	0.12 <sup>F</sup>
Nodule pari	1 (3.5)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Complications avec reprise chirurgicale			
Non	28 (96.6)	2 (100)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	1 (3.4)	0 (0)	

Tableau 9: Résultats sous-groupes DN4 post opératoire à 6 mois.

<sup>F</sup>: test Exact de Fisher

<sup>MW</sup>: test de Mann Whitney

### 3.5. Lien avec le syndrome de sensibilisation pelvienne

Il apparaît que 78,4% des patientes avaient un score CPP positif en pré opératoire, 33,3% en post opératoire à 6 semaine et 25,5% à 6 mois ; soit une diminution de 45,1% à 6 semaines ( $p < 0,001$ ) et 52,9% à 6 mois ( $p < 0,001$ ).

	CPP pré opératoire	CPP post opératoire 6 semaines	CPP post opératoire 6 mois	p-value test
n (%) avec score $\geq 5$	40 (78.4)	17 (33.3)	13 (25.5)	<0.0001 <sup>Q</sup> Préop vs post op immédiat $p < 0.001$ <sup>B</sup> , préop vs post op retardé $p < 0.001$ <sup>B</sup> , post op immédiat vs retardé $p = 0.86$ <sup>B</sup>

Tableau 10 : Résultats questionnaire Convergence PP.

<sup>Q</sup>: Test Q de Cochran

<sup>B</sup>: Test 2 à 2 de Bonferroni

La totalité des patientes qui positivaient leur score DN4 en post opératoire (immédiat ou retardé) avaient un score CPP positif en pré opératoire.

Toutes les patientes dont le score DN4 restait positif en post opératoire à 6 mois avaient elles aussi un score CPP positif en pré opératoire.

Concernant les patientes avec un score CPP positif en pré opératoire, 8,7% avaient une apparition d'un score DN4 positif à 6 semaine et 8,7% à 6 mois ; 47,1% une persistance d'un score DN4 positif à 6 semaine et 23,3% à 6 mois.

	Apparition DN4 + en post opératoire 6 semaines	Apparition DN4 + en post opératoire 6 mois	Persistance DN4 + en post opératoire 6 semaines	Persistance DN4 + en post opératoire 6 mois
CPP - pré opératoire	0 (0)	0 (0)	1 (33,3)	0 (0)
CPP + pré opératoire	2 (8,7)	2 (8,7)	8 (47,1)	4 (23,3)

Tableau 11 : Lien score DN4 post opératoire / score CPP en pré opératoire.

### 3.6. Satisfaction des patientes

La moyenne du score CGI-C était de 2,7 à 6 semaines post-opératoires et 2,3 à 6 mois.

A 6 semaines, 41 patientes (80,4%) se sentaient améliorées, 7 patientes (13,7%) ne retrouvaient pas de changement et 3 patientes (5,9%) décrivaient une aggravation de leur symptomatologie.

A 6 mois, 44 patientes (86,3%) se sentaient améliorées, 4 patientes (7,8%) décrivaient une aggravation de leurs symptômes et 3 patientes (5,9%) ne retrouvaient pas de changement.

n (%)	CGI-C post opératoire à 6 semaines	CGI-C post opératoire à 6 mois	p-value
Moyenne (écart type)	2.7 (1.1)	2.3 (1.4)	0.0008 <sup>w</sup>
Médiane [Q1 ; Q3]	3 [2 ; 3]	2 [1 ; 3]	
Score < 4	41 (80.4)	44 (86.3)	>0.99 <sup>MN</sup>
Score = 4	7 (13.7)	3 (5.9)	>0.99 <sup>MN</sup>
Score > 4	3 (5.9)	4 (7.8)	>0.99 <sup>MN</sup>

Tableau 12 : Résultats questionnaire CGI-C.

<sup>w</sup>: test des rangs de Wilcoxon

<sup>MN</sup>: test exact de McNémar

## IV- Discussion

---

### 4.1. Résultats

#### 4.1.1. Population

L'âge moyen de notre population était de 36,9 ans avec des extrêmes s'étendant de 24 à 50 ans. Ceci est légèrement augmenté comparé à la majorité des études retrouvées. L'étude de *Margueritte et al* retrouvait un âge moyen de 33,4 ans, l'étude de *Bailly et al* de 31,7 ans, et l'étude de *Abbott et al* de 31 ans. (44–46)

La plupart de ces études sont plus anciennes que la nôtre, hormis celle de *Margueritte et al* datant de 2022. La stratégie thérapeutique actuelle tendant à recourir dans un 1<sup>e</sup> temps à un traitement médicamenteux pour soulager les patientes et reculer l'âge de recours à la première chirurgie, peut être une explication à cette différence.

Nous avons dans notre population 29,4% des patientes qui étaient en surpoids et 17,6% en situation d'obésité. Le surpoids n'est pas reconnu comme un facteur de risque de l'endométriose, néanmoins cela montre que notre population est comparable à la population générale française. En effet, en 2020 le rapport de La Ligue Contre l'Obésité retrouvait une proportion de 30,3% de personnes en situation de surpoids et de 17% en situation d'obésité. (47)

Dans notre étude, 49% des patientes étaient nullipares, donnée compatible avec le fait que cette population soit plus à risque d'infertilité et dont on sait que la chirurgie peut augmenter les chances de grossesses spontanées dans les 6 mois post-opératoires. (9,11–14) D'après les données de l'INSERM, 30 à 40% des femmes atteintes d'endométriose feraient face à un problème d'infertilité. (48)

Cependant dans notre étude, l'indication chirurgicale pour infertilité n'a été retenue que pour 2 patientes.

Concernant les symptômes en pré opératoire, 82,3% des patientes se plaignaient de dysménorrhées et 94,1% de douleurs inter-cycliques. Ces taux semblent supérieurs à ceux retrouvés dans l'étude de *Selvi Dogan et al*, qui était une étude de cohorte prospective de 22 patientes relative à la qualité de vie post chirurgie d'une EPP, et qui retrouvait en pré opératoire 69,7% de dysménorrhées et 75,7% de douleurs pelviennes chroniques. (49)

Cette différence peut s'expliquer par une cohorte plus grande dans notre étude, ainsi qu'une majorité de patientes avec une symptomatologie douloureuse au 1<sup>e</sup> plan dû à des critères d'inclusion stricts et une indication chirurgicale la plupart du temps en 2<sup>nd</sup> intention après tentative d'un ou plusieurs traitements médicamenteux.

Pour les symptômes à type de dyspareunies et de dyschésies, les 2 études étaient comparables.

Concernant la voie d'abord, 78,4% des patientes de notre étude ont été opérées par voie coelioscopique qui reste la voie d'abord privilégiée étant donnée ses avantages qui ne sont plus à prouver (diminution des douleurs post-opératoires, taille des cicatrices, temps d'immobilisation et de séjour plus court, pertes sanguines diminuées) comparés à la laparotomie. (50)

La voie coelioscopique robot assistée n'a pas montré de différence significative comparée à la voie coelioscopique conventionnelle en termes d'efficacité et de sécurité dans les chirurgies d'EPP et il a même été retrouvé une augmentation du temps opératoire et d'hospitalisation. (51) L'étude *ROBOGYN* a également retrouvé un temps opératoire augmenté en chirurgie robot assisté vs coelioscopie conventionnelle pour des indications chirurgicales oncologiques. (52)

Enfin, la majorité des patientes sous traitement hormonal en pré et post opératoire étaient sous Diénogest (21,6% des patientes sous traitement hormonal en pré opératoire, 15,7% à 6 semaines post opératoires et 13,7% à 6 mois), nouveau traitement hormonal ayant l'AMM dans le traitement de l'endométriose. Celle-ci a montré un effet positif sur les douleurs et le profil des saignements comparée aux COP et aux microprogestatifs (53,54). On retrouve dans la littérature, des résultats positifs sur la qualité de vie sexuelle avec une amélioration de l'excitation, de l'orgasme et de la satisfaction dès 6 mois de traitement, associés à une amélioration du désir et de la lubrification à partir de 12 mois. (55) Une amélioration de la qualité de vie globale est également retrouvée après 3 à 6 mois de traitement, et se prolongent jusqu'à 24 mois. (56)

#### 4.1.2. Objectif principal

Nous avons retrouvé une diminution de l'incidence des douleurs neuropathiques de 17,6% à 6 semaines ( $p = 0,07$ ) et de 27,4% à 6 mois post opératoires ( $p = 0,004$ ).

L'étude de *Margueritte et al* est une étude unicentrique rétrospective, qui retrouvait un taux de positivité du score DN4 de 30,9% chez 57 patientes adressées pour suspicion d'endométriose (45), ce qui est à peu près comparable à notre taux en pré opératoire (39,2%).

L'étude transversale de *Coxon et al*, utilisant une enquête en ligne publiée sur des sites internet de soutien aux patientes atteintes d'endométriose, a constaté que la douleur était classée comme neuropathique chez 40% des 1417 patientes ayant répondu, et mixte (nociceptive et neuropathique) chez 35% d'entre elles. Ces conclusions sont également concordantes avec nos résultats pré opératoires. (17)

Aucune étude n'a, à notre connaissance, évalué le taux de patientes souffrant de douleurs neuropathiques en post opératoire d'une chirurgie d'EPP.

Cependant, l'étude de *Beyaz et al* portant sur 93 patientes, rapportait 96,8% de douleurs neuropathiques à 3 mois d'une hystérectomie totale inter-annexielle (hors contexte d'EPP). (57)

L'étude de *Roman et al* rapporte une amélioration des symptômes douloureux en post opératoire immédiat mais montre une apparition de douleurs de type neurologique (hypoesthésie, paresthésies, allodynie) à distance, chez des patientes opérées d'une endométriose avec atteinte nerveuse (sacrée ou sciatique). (58)

### 4 .1.3. Objectifs secondaires

#### Sous-groupes à risque en pré opératoire :

L'utilisation du TENS diminuait de manière significative le risque de survenue de douleurs neuropathiques ( $p = 0,032$ ).

Ce système de neurostimulation électrique transcutanée est recommandé dans le traitement des douleurs aiguës et chroniques pour des indications variées allant de la lombalgie aux douleurs d'origine oncologique. L'HAS a reconnu en 2009 son intérêt dans la prise en charge des douleurs chroniques, en alternative aux traitements médicaux. (59) Cependant les revues Cochrane de 2015 et 2019 ne permettaient pas de conclure quant à son efficacité devant l'hétérogénéité des études et leur faible niveau de preuve. (60,61)

Les patientes avec un IMC considéré comme normal et les patientes non fumeuses avaient tendance à avoir un score DN4 positif.

Les données concernant l'IMC seraient plus en faveur d'une augmentation des douleurs et de leur intensité chez les patientes obèses (62) mais il n'y a actuellement que peu de données accessibles sur l'association entre douleurs neuropathiques et obésité.

Concernant le tabac, on sait que l'exposition chronique à la nicotine est un facteur de risque de douleurs chroniques impliquant une sensibilisation nociceptive. Cependant l'exposition aiguë a des propriétés analgésiques démontrées, médiées par l'activation des récepteurs nicotiques. (63) Les résultats de notre étude pourraient être expliqués par un nombre beaucoup plus important de patientes non fumeuses que fumeuses (62,7% vs 32,7%).

Les patientes traitées par DiénoGEST avaient majoritairement un score DN4 négatif.

Aucune étude n'a pour l'instant établi de lien entre douleurs neuropathiques et prise de DiénoGEST mais ce résultat peut être expliqué comme vu précédemment, par un impact positif de ce traitement hormonal sur la symptomatologie douloureuse globale des patientes. (53,54)

#### Sous-groupes à risque en post opératoire :

Seules 2 patientes ont positivement leur score DN4 à 6 semaines post opératoires et 2 supplémentaires à 6 mois.

A 6 semaines, les 2 patientes concernées avaient bénéficié d'une chirurgie avec geste d'urétérolyse. On peut supposer que ce geste de dissection entraîne une inflammation locale ainsi qu'une irritation du plexus hypogastrique pouvant être responsable de douleurs en post opératoire.

Notre analyse en sous-groupes est fortement limitée par le manque d'effectif de patientes ayant positivement leur score DN4 en post opératoire, ne permettant pas d'objectiver de manière significative les facteurs de risque de majoration des douleurs en post opératoire.

#### 4.1.4. Syndrome de sensibilisation pelvienne

Dans notre étude, nous avons retrouvé une diminution de l'incidence du syndrome de sensibilisation pelvienne de 45,1% à 6 semaines ( $p < 0,001$ ) et 52,9% à 6 mois ( $p < 0,001$ ).

L'ensemble des patientes ayant positivé leur score DNA en post opératoire (immédiat ou retardé) avaient un score CPP positif en pré opératoire. Ceci laisse penser qu'il existe un terrain propice à l'apparition de douleurs neuropathiques chez les patientes sensibilisées du fait d'une baisse des seuils de perception de la douleur.

Comme vu précédemment, la théorie d'hypersensibilisation post opératoire serait en lien avec une lésion neuropathique préexistante (37), surajoutée à un terrain douloureux chronique et des facteurs psychologiques tels que l'anxiété et la dépression (38–41); facteurs que l'on retrouve aussi dans le syndrome de sensibilisation pelvienne. (33)

Dans notre cohorte, 9,8% des patientes avaient un antécédent de dépression et seulement 3,9% bénéficiaient d'un traitement antidépresseur en pré opératoire.

Aucune de nos analyses n'a permis de mettre en évidence un lien entre score DN4 positif et antécédent de dépression, possiblement en lien avec le faible effectif.

A notre connaissance, aucune étude n'a pour l'instant établi de lien entre douleurs neuropathiques et syndrome de sensibilisation pelvienne.

#### 4.1.5. Satisfaction des patientes

La majorité des patientes ont noté une amélioration de leur état de santé après leur prise en charge chirurgicale avec 80,4% des patientes qui se disaient améliorées à 6 semaines post opératoires et 86,3% à 6 mois.

Dans notre étude, la satisfaction des patientes était évaluée à l'aide du questionnaire CGI-C, couramment utilisé pour évaluer l'impression clinique globale après l'essai d'un traitement médicamenteux. Nous avons choisi ce questionnaire pour sa simplicité de compréhension et d'adaptation.

En accord avec nos résultats, plusieurs études montraient elles aussi une amélioration ressentie par les patientes en post opératoire.

L'étude rétrospective de *Misal et al* évaluait à l'aide de 2 questionnaires (Decision Regret Scale et PGI-I) l'incidence du regret de la chirurgie en post opératoire chez 154 patientes. Il apparaissait que 90% des patientes considéraient que la chirurgie avait été la bonne décision et 87% indiquées qu'elles choisiraient de nouveau la chirurgie si elles devaient de nouveau faire un choix. (64)

L'étude de *Van Den Broeck et al* est une étude prospective qui incluait 203 patientes opérées d'une forme modérée ou sévère d'endométriose et qui évaluait à l'aide des questionnaires BDI, DAS et SSFS en pré et post opératoire l'effet de la chirurgie sur le risque de dépression,

de qualité de vie globale et de vie sexuelle. Toutes les patientes décrivaient une amélioration en post opératoire. (65)

De même, l'étude de *Abbott et al* retrouvait une diminution significative des scores EVA pour les dysménorrhées, les douleurs inter-cycliques, les dyspareunies et les dyschésies jusqu'à 5 ans post opératoires. (46)

L'étude de *Bailly et al* décrivait une amélioration significative de tous les scores de l'EVA concernant les douleurs globales, les dysménorrhées, les dyschésies, les dyspareunies et les douleurs non cycliques chez 41 patientes opérées d'une endométriose digestive. Il était également décrit une amélioration significative de la qualité de vie globale et la sexualité. (44)

A noter cependant que ces 2 études utilisaient l'échelle EVA contrairement à la nôtre où nous nous sommes concentrées sur l'étude des douleurs neuropathiques en utilisant le score DN4.

Enfin l'étude de *Selvi Dogan et al*, incluant 22 patientes opérées d'une EPP au CHU de Dijon, montrait une amélioration de tous les items de la version française du questionnaire EHP-30 relatif à la qualité de vie dans la population. (49)

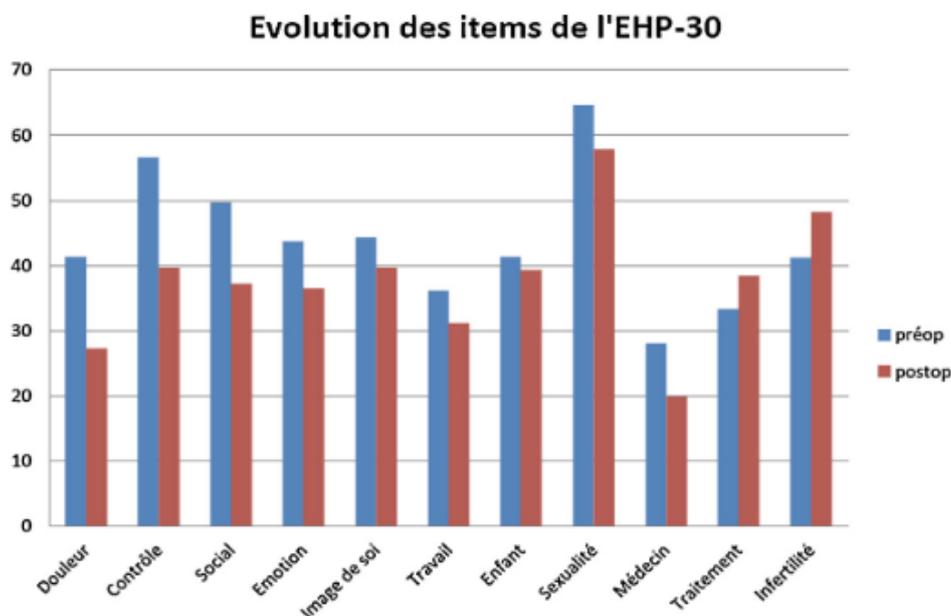


Schéma 4 : Évolution des items de l'EHP-30 après chirurgie de l'EPP. (49)

L'ensemble de ces études décrivent une amélioration clinique globale d'amélioration des patientes en post opératoire.

En analyse en sous-groupes, il apparaissait que les patientes opérées d'une hystérectomie inter-annexielle avaient un score de satisfaction plus bas en post opératoire, comparées aux autres patientes. (Annexe 4)

Comme vu précédemment, dans l'étude de *Beyaz et al*, une majorité de patientes souffraient de douleurs neuropathiques en post opératoire d'une hystérectomie. (57)

Dans notre étude, aucun lien n'a été établi entre positivité du score DN4 en post opératoire et hystérectomie inter-annexielle.

Néanmoins, le post opératoire des patientes ayant eu recours à une hystérectomie peut être ressenti comme plus désagréable. En effet, les restrictions imposées aux patientes après une hystérectomie totale, peuvent contribuer à une convalescence plus longue et à une satisfaction moindre.

## 4.2. Forces de l'étude

Notre étude est une étude prospective et multicentrique, ce qui améliore de manière significative la validité externe de nos résultats.

Elle permet aussi l'analyse de différentes pratiques, notamment celles observées entre les milieux libéral et hospitalier.

La taille de notre échantillon est comparable voir supérieure aux études retrouvées dans la littérature et portant sur les douleurs après chirurgie d'EPP. (30,44,49,58)

Notre population est comparable à la population générale.

Peu d'études ont pour le moment traitées des douleurs neuropathiques dans l'endométriose, d'autant plus en période péri opératoire, conférant à notre objectif une forte originalité.

Les questionnaires ont été tous remplis en présence d'un médecin, de manière prospective, ce qui réduit considérablement le risque de biais de mémorisation.

De plus la collecte des données a été renforcée par l'implication d'un seul investigateur minimisant ainsi le risque de biais de suivi.

## 4.3. Limites de l'étude

Bien que notre étude ait un effectif comparable à celui des autres études, il s'agit d'un effectif de petite taille ne permettant pas de conclure de manière statistiquement significative sur nos objectifs secondaires, nous obligeant à interpréter les données plutôt sous forme de tendances.

La majorité de nos patientes étaient opérées pour une symptomatologie douloureuse au 1<sup>e</sup> plan, ce qui en fait un biais de sélection étant donné les larges indications chirurgicales possibles (douleurs, infertilité, troubles urologiques ou digestifs, pneumothorax).

Concernant les questionnaires auxquels ont répondu les patientes en post opératoire, certaines questions du questionnaire Convergence PP, portant notamment sur les douleurs lors de l'activité sexuelle, n'étaient pas applicables aux patientes ayant bénéficié d'une hystérectomie. Ces patientes étaient en effet soumises à des restrictions interdisant la reprise des rapports sexuels avant l'obtention d'une cicatrisation complète de la tranche vaginale,

généralement confirmée lors de la visite post opératoire par un examen au spéculum. L'absence de réponse possible a donc été codé comme un score de 0, ce qui peut fausser le score total du score CPP.

Les scores DN4 et CPP, tous deux destinés à évaluer la douleur ressentie par les patientes, qu'elle soit de nature nociceptive ou neuropathique, sont soumis à la subjectivité inhérente à l'évaluation de la douleur, pouvant introduire un biais d'évaluation entre les patientes. Pour minimiser ce biais, nous avons pris comme précaution de réaliser ces questionnaires en présentiel afin d'expliquer chaque item aux patientes et de reformuler si nécessaire les questions afin d'en assurer une compréhension optimale.

Enfin, du fait de la nature multicentrique de l'étude, certaines patientes ont dû être recontactées pour planifier un rendez-vous en vue de remplir les questionnaires post opératoires. Malheureusement, quatre patientes n'ont pu être recontactées et ont donc été perdues de vue.

## V- Conclusion

---

Notre étude de cohorte a mis en évidence une diminution de 27,4% de l'incidence des douleurs neuropathiques à 6 mois post opératoires chez les patientes opérées d'une endométriose pelvienne profonde ( $p = 0,004$ ).

Cette réduction est associée à une amélioration significative du ressenti des patientes, avec 80,4% des patientes déclarant une amélioration générale à 6 semaines post opératoires et 86,3% à 6 mois ( $p > 0,99$ ).

L'analyse en sous-groupes de patientes à risque accru de douleurs neuropathiques en pré et post-opératoire reste limitée par la taille de notre cohorte. Néanmoins, il paraît essentiel de mettre en place un traitement antalgique efficace, associé à un traitement hormonal adapté, dès la découverte de cette pathologie.

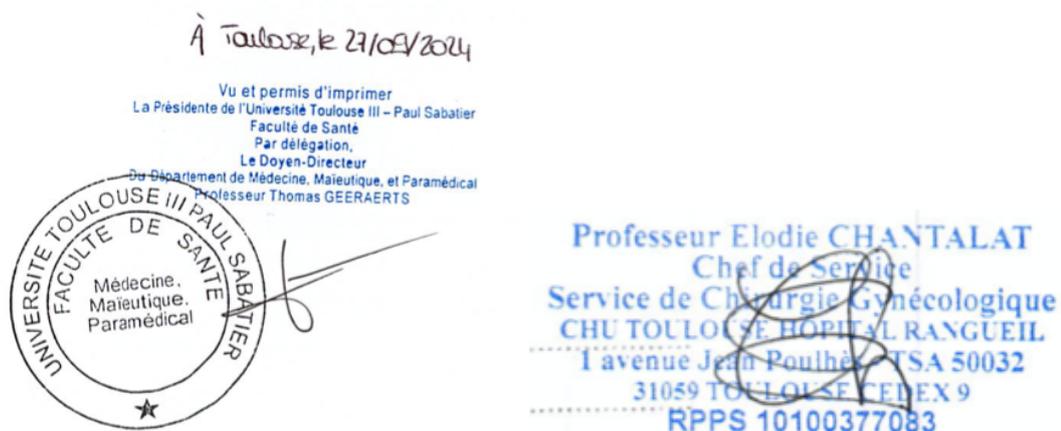
La prise en charge des patientes atteintes d'un syndrome de sensibilisation pelvienne reste insuffisante.

Dans notre étude, très peu de patientes étaient prises en charge dans un centre anti-douleur en pré opératoire et malgré une prévalence notable de patientes atteintes de douleurs neuropathiques, trop peu bénéficiaient d'un traitement antalgique adéquat.

Ces résultats soulignent l'importance d'une prise en charge multidisciplinaire de l'endométriose conjointement notamment avec nos collègues algologues.

Des filières de soins régionales sont actuellement mises en place pour faciliter l'accès aux soins des patientes et permettre un travail en réseau de tous les spécialistes. Ces filières sont sous la responsabilité de l'ARS et ont comme priorité de développer la formation des professionnels de santé.

De nouvelles études prospectives de plus grande ampleur doivent être menées afin de caractériser les facteurs de risque de survenue de douleurs neuropathiques en post opératoire et adapter au mieux nos prises en charge et l'information de ces patientes.



## Références bibliographiques

---

1. Vercellini P, Viganò P, Somigliana E, Fedele L. Endometriosis: pathogenesis and treatment. *Nat Rev Endocrinol.* mai 2014;10(5):261-75.
2. Zondervan KT, Becker CM, Missmer SA. Endometriosis. Longo DL, éditeur. *N Engl J Med.* 26 mars 2020;382(13):1244-56.
3. Site EndoFrance.  
"Qu'est-ce que l'Endométriose ?".
4. Sampson JA. Peritoneal endometriosis due to the menstrual dissemination of endometrial tissue into the peritoneal cavity. *Am J Obstet Gynecol.* 1927;14(4):422-69.
5. Chapron C, Chopin N, Borghese B, Foulot H, Dousset B, Vacher-Lavenu MC, et al. Deeply infiltrating endometriosis: pathogenetic implications of the anatomical distribution. *Hum Reprod.* juill 2006;21(7):1839-45.
6. Shafrir AL, Farland LV, Shah DK, Harris HR, Kvaskoff M, Zondervan K, et al. Risk for and consequences of endometriosis: A critical epidemiologic review. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* août 2018;51:1-15.
7. Farland LV, Shah DK, Kvaskoff M, Zondervan KT, Missmer SA. Epidemiological and clinical risk factors for endometriosis.
8. Cano-Sancho G, Ploteau S, Matta K, Adoamnei E, Louis GB, Mendiola J, et al. Human epidemiological evidence about the associations between exposure to organochlorine chemicals and endometriosis: Systematic review and meta-analysis. *Environ Int.* févr 2019;123:209-23.
9. HAS, « Prise en Charge de l'Endométriose », 2017.
10. Jacobson TZ, Duffy JMN, Barlow D, Koninckx PR, Garry R. Laparoscopic surgery for pelvic pain associated with endometriosis. *Cochrane Database Syst Rev.* 7 oct 2009;(4):CD001300.
11. Hämmerli S, Kohl Schwartz AS, Geraedts K, Imesch P, Rauchfuss M, Wölfler MM, et al. Does Endometriosis Affect Sexual Activity and Satisfaction of the Man Partner? A Comparison of Partners From Women Diagnosed With Endometriosis and Controls. *J Sex Med.* 1 juin 2018;15(6):853-65.
12. Eisenberg ML, Sapra KJ, Kim SD, Chen Z, Buck Louis GM. Semen quality and pregnancy loss in a contemporary cohort of couples recruited before conception: Data from the LIFE Study. *Fertil Steril.* oct 2017;108(4):613-9.
13. Marcoux S, Maheux R, Bérubé S. Laparoscopic surgery in infertile women with minimal

or mild endometriosis. Canadian Collaborative Group on Endometriosis. N Engl J Med. 24 juill 1997;337(4):217-22.

14. Kamkar N, Ramezani F, Sabbaghian M. The relationship between sperm DNA fragmentation, free radicals and antioxidant capacity with idiopathic repeated pregnancy loss. Reprod Biol. 1 nov 2018;18.

15. Vercellini P, Fedele L, Aimi G, Pietropaolo G, Consonni D, Crosignani PG. Association between endometriosis stage, lesion type, patient characteristics and severity of pelvic pain symptoms: a multivariate analysis of over 1000 patients. Hum Reprod Oxf Engl. janv 2007;22(1):266-71.

16. Morotti M, Vincent K, Brawn J, Zondervan KT, Becker CM. Peripheral changes in endometriosis-associated pain. Hum Reprod Update. 2014;20(5):717-36.

17. Coxon L, Wiech K, Vincent K. Is There a Neuropathic-Like Component to Endometriosis-Associated Pain? Results From a Large Cohort Questionnaire Study. Front Pain Res. 4 nov 2021;2:743812.

18. Site du Vidal.

« Douleurs neuropathiques : plaidoyer pour une prise en charge rapide ».

<https://www.vidal.fr/actualites/23989-douleurs-neuropathiques-plaidoyer-pour-une-prise-en-charge-rapide.html>

19. Site AIPDBS.

« La Douleur ».

<https://www.aipdbs.com/2021/09/07/la-douleur-partie-1/>

20. Stratton P, Khachikyan I, Sinaii N, Ortiz R, Shah J. Association of chronic pelvic pain and endometriosis with signs of sensitization and myofascial pain. Obstet Gynecol. mars 2015;125(3):719-28.

21. Hoffman D. Central and peripheral pain generators in women with chronic pelvic pain: patient centered assessment and treatment. Curr Rheumatol Rev. 2015;11(2):146-66.

22. Ploteau S, Labat JJ, Riant T, Levesque A, Robert R, Nizard J. New concepts on functional chronic pelvic and perineal pain: pathophysiology and multidisciplinary management. Discov Med. mars 2015;19(104):185-92.

23. Aredo JV, Heyrana KJ, Karp BI, Shah JP, Stratton P. Relating Chronic Pelvic Pain and Endometriosis to Signs of Sensitization and Myofascial Pain and Dysfunction. Semin Reprod Med. janv 2017;35(1):88-97.

24. Hsu AL, Sinaii N, Segars J, Nieman LK, Stratton P. Relating Pelvic Pain Location to Surgical Findings of Endometriosis. Obstet Gynecol. août 2011;118(2 Pt 1):223-30.

25. Yosef A, Allaire C, Williams C, Ahmed AG, Al-Hussaini T, Abdellah MS, et al. Multifactorial contributors to the severity of chronic pelvic pain in women. *Am J Obstet Gynecol.* déc 2016;215(6):760.e1-760.e14.
26. McCormack WM. Two urogenital sinus syndromes. Interstitial cystitis and focal vulvitis. *J Reprod Med.* sept 1990;35(9):873-6.
27. Pang X, Boucher W, Triadafilopoulos G, Sant GR, Theoharides TC. Mast cell and substance P-positive nerve involvement in a patient with both irritable bowel syndrome and interstitial cystitis. *Urology.* mars 1996;47(3):436-8.
28. Whitehead WE, Palsson O, Jones KR. Systematic review of the comorbidity of irritable bowel syndrome with other disorders: what are the causes and implications? *Gastroenterology.* avr 2002;122(4):1140-56.
29. Simon LJ, Landis JR, Erickson DR, Nyberg LM. The Interstitial Cystitis Data Base Study: concepts and preliminary baseline descriptive statistics. *Urology.* mai 1997;49(5A Suppl):64-75.
30. Chung MK, Chung RR, Gordon D, Jennings C. The evil twins of chronic pelvic pain syndrome: endometriosis and interstitial cystitis. *JSLs.* 2002;6(4):311-4.
31. Bullones Rodríguez MÁ, Afari N, Buchwald DS, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases Working Group on Urological Chronic Pelvic Pain. Evidence for overlap between urological and nonurological unexplained clinical conditions. *J Urol.* janv 2013;189(1 Suppl):S66-74.
32. Gardella B, Porru D, Ferdeghini F, Martinotti Gabellotti E, Nappi RE, Rovereto B, et al. Insight into urogynecologic features of women with interstitial cystitis/painful bladder syndrome. *Eur Urol.* nov 2008;54(5):1145-51.
33. Congrès de la Sfar 2012, Topo sur les Douleurs chroniques post chirurgicales du Dr Valéria MARTINEZ du Service de Réanimation de l'Hôpital de Garches (92).
34. Macrae WA. Chronic post-surgical pain: 10 years on. *Br J Anaesth.* juill 2008;101(1):77-86.
35. Perkins FM, Kehlet H. Chronic pain as an outcome of surgery. A review of predictive factors. *Anesthesiology.* oct 2000;93(4):1123-33.
36. Estebe J. Incidence et facteurs de risque de la douleur chronique postchirurgicale. *Ann Francaises Anesth Reanim - ANN FR ANESTH REANIM.* 1 févr 2009;28.
37. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *The Lancet.* mai 2006;367(9522):1618-25.

38. Wilder-Smith OHG, Arendt-Nielsen L. Postoperative Hyperalgesia. *Anesthesiology*. 1 mars 2006;104(3):601-7.
39. De Kock M, Lavand'homme P, Waterloos H. 'Balanced analgesia' in the perioperative period: is there a place for ketamine? *Pain*. juin 2001;92(3):373-80.
40. Eisenach J. Preventing Chronic Pain After Surgery: Who, How, and When? *Reg Anesth Pain Med*. janv 2006;31(1):1-3.
41. Katz J, Seltzer Z. Transition from acute to chronic postsurgical pain: risk factors and protective factors. *Expert Rev Neurother*. mai 2009;9(5):723-44.
42. Bouhassira D. Le questionnaire DN4 : le nouvel outil d'aide au diagnostic des douleurs neuropathiques. *Douleurs Eval - Diagn - Trait*. oct 2005;6(5):297-300.
43. Quistrebert-Davanne V, Hardouin JB, Riant T, Ploteau S, Rigaud J, Levesque A. Validation psychométrique des critères de Convergences PP. *Prog En Urol*. déc 2021;31(17):1192-200.
44. Bailly E, Margulies AL, Letohic A, Fraieu-Louër B, Renouvel F, Panel P. Évolution des symptômes et de la qualité de vie des patientes après chirurgie de l'endométriose digestive. *Gynécologie Obstétrique Fertil*. nov 2013;41(11):627-34.
45. Margueritte F, Afraoucene A, Furdui R, Armengaud C, Fauconnier A. Évaluation de la douleur neuropathique en cas de suspicion d'endométriose à partir de deux questionnaires spécifiques. *Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie*. févr 2023;51(2):111-6.
46. Abbott JA. The effects and effectiveness of laparoscopic excision of endometriosis: a prospective study with 2-5 year follow-up. *Hum Reprod*. 1 sept 2003;18(9):1922-7.
47. Site de la Ligue nationale Contre l'Obésité.  
« Forte progression de l'obésité en France en 2020 ».
48. Site de l'Inserm.  
« Endométriose ».  
<https://www.inserm.fr/dossier/endometriose/>
49. Selvi Dogan F, Cottenet J, Douvier S, Sagot P. Qualité de vie après chirurgie de l'endométriose pelvienne profonde : évaluation d'une version française de l'EHP-30. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. mars 2016;45(3):249-56.
50. Dubois F, Icard P, Berthelot G, Levard H. Coelioscopic Cholecystectomy: Preliminary Report of 36 Cases. *Ann Surg*. janv 1990;211(1):60-2.
51. Pavone M, Baroni A, Campolo F, Goglia M, Raimondo D, Carcagnì A, et al. Robotic assisted versus laparoscopic surgery for deep endometriosis: a meta-analysis of current evidence. *J Robot Surg*. 16 mai 2024;18(1):212.

52. Narducci F, Bogart E, Hebert T, Gauthier T, Collinet P, Classe JM, et al. Severe perioperative morbidity after robot-assisted versus conventional laparoscopy in gynecologic oncology: Results of the randomized ROBOGYN-1004 trial. *Gynecol Oncol.* août 2020;158(2):382-9.
53. Hassanin AI, Youssef AA, Yousef AM, Ali MK. Comparison of dienogest versus combined oral contraceptive pills in the treatment of women with adenomyosis: A randomized clinical trial. *Int J Gynecol Obstet.* août 2021;154(2):263-9.
54. Piacenti I, Viscardi MF, Masciullo L, Sangiuliano C, Scaramuzzino S, Piccioni MG, et al. Dienogest versus continuous oral levonorgestrel/EE in patients with endometriosis: what's the best choice? *Gynecol Endocrinol.* 4 mai 2021;37(5):471-5.
55. Caruso S, Iraci M, Cianci S, Vitale SG, Fava V, Cianci A. Effects of long-term treatment with Dienogest on the quality of life and sexual function of women affected by endometriosis-associated pelvic pain. *J Pain Res.* 2019;12:2371-8.
56. Strowitzki T, Faustmann T, Gerlinger C, Schumacher U, Ahlers C, Seitz C. Safety and tolerability of dienogest in endometriosis: pooled analysis from the European clinical study program. *Int J Womens Health.* avr 2015;393.
57. Beyaz SG, Özocak H, Ergöneç T, Palabıyık O, Tuna AT, Kaya B, et al. Chronic postsurgical pain and neuropathic symptoms after abdominal hysterectomy: A silent epidemic. *Medicine (Baltimore).* août 2016;95(33):e4484.
58. Roman H, Dehan L, Merlot B, Berby B, Forestier D, Seyer-Hansen M, et al. Postoperative Outcomes after Surgery for Deep Endometriosis of the Sacral Plexus and Sciatic Nerve: A 52-patient Consecutive Series. *J Minim Invasive Gynecol.* juill 2021;28(7):1375-83.
59. HAS, « Évaluation des appareils de neurostimulation électrique transcutanée », 2009.
60. Johnson MI, Paley CA, Howe TE, Sluka KA. Transcutaneous electrical nerve stimulation for acute pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 15 juin 2015;2015(6):CD006142.
61. Gibson W, Wand BM, Meads C, Catley MJ, O'Connell NE. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic pain - an overview of Cochrane Reviews. Cochrane Pain, Palliative and Supportive Care Group, éditeur. *Cochrane Database Syst Rev*
62. Basem JI, White RS, Chen SA, Mauer E, Steinkamp ML, Inturrisi CE, et al. The Effect of Obesity on Pain Severity and Pain Interference. *Pain Manag.* sept 2021;11(5):571-81.
63. Balayssac D. Relation entre tabagisme et douleur : revue narrative de la littérature scientifique. *Rev Mal Respir.* mars 2021;38(3):269-77.
64. Misal M, Girardo M, Wasson MN. Surgical Decision Regret in Women Pursuing Surgery for Endometriosis or Chronic Pelvic Pain. *J Minim Invasive Gynecol.* juill 2021;28(7):1343-50.

65. Van Den Broeck U, Meuleman C, Tomassetti C, D'Hoore A, Wolthuis A, Van Cleynenbreugel B, et al. Effect of laparoscopic surgery for moderate and severe endometriosis on depression, relationship satisfaction and sexual functioning: comparison of patients with and without bowel resection. *Hum Reprod.* 1 sept 2013;28(9):2389-97.

## Questionnaire DN4

### Un outil simple pour rechercher les douleurs neuropathiques

Pour estimer la probabilité d'une douleur neuropathique, le patient doit répondre à chaque item des 4 questions ci dessous par « oui » ou « non ».

QUESTION 1 : la douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?

	Oui	Non
1. Brûlure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Sensation de froid douloureux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Décharges électriques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

QUESTION 2 : la douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?

	Oui	Non
4. Fourmillements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Picotements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Engourdissements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Démangeaisons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

QUESTION 3 : la douleur est-elle localisée dans un territoire où l'examen met en évidence :

	Oui	Non
8. Hypoesthésie au tact	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Hypoesthésie à la piqûre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

QUESTION 4 : la douleur est-elle provoquée ou augmentée par :

	Oui	Non
10. Le frottement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OUI = 1 point

NON = 0 point

**Score du Patient : /10**

#### MODE D'EMPLOI

Lorsque le praticien suspecte une douleur neuropathique, le questionnaire DN4 est utile comme outil de diagnostic.

Ce questionnaire se répartit en 4 questions représentant 10 items à cocher :

- ✓ Le praticien interroge lui-même le patient et remplit le questionnaire
- ✓ A chaque item, il doit apporter une réponse « oui » ou « non »
- ✓ A la fin du questionnaire, le praticien comptabilise les réponses, 1 pour chaque « oui » et 0 pour chaque « non ».
- ✓ La somme obtenue donne le Score du Patient, noté sur 10.

**Si le score du patient est égal ou supérieur à 4/10, le test est positif (sensibilité à 82,9 % ; spécificité à 89,9 %)**

D'après Bouhassira D et al. Pain 2004 ; 108 (3) : 248-57

Echelle téléchargée sur le site [www.sfetd-douleur.org](http://www.sfetd-douleur.org)



## Annexe 2 : Questionnaire Convergence PP

### CRITERES DE CONVERGENCE PP

#### CRITERES DE SENSIBILISATION PELVIENNE A LA DOULEUR

Le score de sensibilisation douloureuse pelvienne est utilisable chez les patients présentant des douleurs pelvi-périnéales évoluant depuis plus de 3 mois dont les symptômes apparaissent disproportionnés eu égard aux éléments lésionnels constatés par les examens complémentaires (bilan infectieux, imageries, endoscopies).

	Sphère urinaire basse	Sphère digestive basse	Sphère génito-sexuelle	Sphère cutanéomuqueuse	Sphère musculaire	scores
<b>Abaissement des seuils</b>	O Douleurs influencées lors du remplissage vésical et/ou la miction	O Douleurs influencées lors de la distension et/ou vidange rectale (matières, gaz)	O Douleurs influencées lors de l'activité sexuelle	O Allodynie pelvi-périnéale (impossibilité d'utiliser des tampons, intolérance au port des sous-vêtements serrés)	O Présence de points gâchettes pelviens (piriforme, obturateurs internes, élévateurs de l'anus)	/5
<b>Diffusion temporelle</b>	O Douleurs post-mictionnelles	O Douleurs post-défécatoires	O Douleurs persistantes après l'activité sexuelle			/3
<b>Variabilité des symptômes</b>	O variabilité de l'intensité douloureuse (évolution par périodes, en dents de scie) et/ou de la topographie douloureuse					/1
<b>Comorbidités</b>	O Présence de douleurs dysfonctionnelles (migraines, syndrome fibromyalgique, syndrome de l'intestin irritable) et/ou syndrome de fatigue chronique et/ou syndrome de stress post-traumatique					/1
<b>Score total de sensibilisation pelvienne</b>						<b>/10</b>

Chaque case cochée vaut 1 point.

La diffusion spatiale n'est pas quantifiée de façon individualisée car elle est évaluée indirectement par le mode d'évaluation par sphère, l'atteinte de plusieurs sphères témoignant de diffusion spatiale.

Le score clinique diagnostic permet d'identifier un patient sensibilisé à la douleur pelvienne quand il est  $\geq 5/10$ .

### Clinical Global Impression of Change (CGI-C)

Patient:	Date:
Examineur:	Score: /7

#### Impression clinique globale du changement.

Evaluer l'amélioration totale qu'elle soit ou non, selon votre opinion, due entièrement au traitement médicamenteux. Comparé à son état au début du traitement, de quelle façon le patient a-t-il changé?

1.	très fortement amélioré
2.	fortement amélioré
3.	légèrement amélioré
4.	pas de changement
5.	légèrement aggravé
6.	fortement aggravé
7.	très fortement aggravé

#### Annexe 4 : Résultats sous-groupes CGI-C post opératoire à 6 semaines

n (%)	Patientes avec score CGI-C < 4 à 6 semaines (n = 41)	Patientes avec score CGI-C ≥ 4 à 6 semaines (n = 10)	p-value test
IMC moyenne (écart-type)	25.6 (+/- 6,1)	23.2 (+/- 4,3)	0.27 <sup>MW</sup>
< 18,5	4 (9.8)	1 (10)	0.95 <sup>F</sup>
Entre 18,5 et 25	17 (41.5)	5 (50)	
Entre 25 et 30	12 (29.3)	3 (30)	
≥ 30	8 (19.5)	1 (10)	
Age moyenne (écart-type)	36.5 (+/- 6.9)	38.9 (+/- 6.2)	0.33 <sup>S</sup>
< 25 ans	1 (2.4)	0 (0)	0.65 <sup>F</sup>
Entre 25 et 35 ans	16 (39.0)	2 (20)	
Entre 35 inclus et 45 ans	18 (43.9)	6 (60)	
≥ 45 ans	6 (14.6)	2 (20)	
Intoxication tabagique			
Non	24 (58.5)	8 (80)	0.29 <sup>F</sup>
Oui	17 (41.5)	2 (20)	
ATCD chirurgie abdominale			
Non	25 (61.0)	6 (60)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	16 (39.0)	4 (40)	
ACTD IGH			
Non	40 (97.6)	9 (90)	0.36 <sup>F</sup>
Oui	1 (2.4)	1 (10)	
ATCD neurologique			
Non	40 (97.6)	7 (70)	0.021 <sup>F</sup>
Oui	1 (2.4)	3 (30)	
ATCD dépression			
Non	38 (92.7)	8 (80)	0.25 <sup>F</sup>
Oui	3 (7.3)	2 (20)	
ATCD chirurgie d'endométriose avec exérèse profonde			
Non	31 (75.6)	6 (60)	0.432 <sup>F</sup>
Oui	10 (24.4)	4 (40)	
TTT antalgique initial			

Non	1 (2.4)	2 (20)	0.09 <sup>F</sup>
Oui	40 (97.6)	8 (80)	
Palier 1	30 (73.2)	8 (80)	>0.99 <sup>F</sup>
AINS	31 (75.6)	6 (60)	0.43 <sup>F</sup>
Morphiniques	7 (17.1)	2 (20)	>0.99 <sup>F</sup>
TENS	18 (43.9)	4 (40)	>0.99 <sup>F</sup>
Antiépileptiques	0 (0)	0	NA
Antidépresseurs	1 (2.4)	1 (10)	0.36 <sup>F</sup>
TTT hormonal à 6 semaines post op			
Non	6 (60)	22 (53.7)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	4 (40)	19 (46.3)	
COP	0 (0)	0 (0)	NA
Microprogestatifs	1 (10)	4 (9.8)	>0.99 <sup>F</sup>
Macroprogestatifs	0 (0)	0 (0)	NA
Implant	0 (0)	0 (0)	NA
Diénoigest	3 (30)	5 (12.2)	>0.99 <sup>F</sup>
Stérilet hormonal	0 (0)	9 (21.9)	0.18 <sup>F</sup>
Analogues GnRH	0 (0)	1 (2.4)	>0.99 <sup>F</sup>
TTT hormonal initial			
Non	18 (43.9)	4 (40)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	23 (56.1)	6 (60)	
COP	1 (2.4)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Microprogestatifs	6 (14.6)	3 (30)	0.35 <sup>F</sup>
Macroprogestatifs	1 (2.4)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Implant	0 (0)	0 (0)	NA
Diénoigest	9 (21.9)	2 (20)	>0.99 <sup>F</sup>
Stérilet hormonal	5 (12.2)	1 (10)	>0.99 <sup>F</sup>
Analogues GnRH	2 (4.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Voie d'abord			
Coelio	33 (80.5)	7 (70)	0.67 <sup>F</sup>
Robot	8 (19.5)	3 (30)	
Laparoconversion			
Oui	0 (0)	2 (4.9)	>0.99 <sup>F</sup>
Non	10 (100)	39 (95.1)	
Geste chirurgical			
Shaving rectal	7 (17.1)	3 (30)	0.39 <sup>F</sup>
Résection discoïde	0 (0)	1 (10)	0.2 <sup>F</sup>

Résection segmentaire	5 (12.2)	1 (10)	>0.99 <sup>F</sup>
Stomie	2 (4.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Urétérolyse	9 (21.9)	3 (30)	0.68 <sup>F</sup>
Cystectomie partielle	2 (4.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Hystérectomie	15 (36.6)	5 (50)	0.49 <sup>F</sup>
Salpingectomie	15 (36.6)	5 (50)	0.49 <sup>F</sup>
Ovariectomie	3 (7.3)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Torus / LUS	31 (75.6)	7 (70)	0.7 <sup>F</sup>
Alcoolisation	4 (9.8)	0 (0)	0.57 <sup>F</sup>
Kystectomie	2 (4.9)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Paramètres	1 (2.4)	1 (10)	>0.99 <sup>F</sup>
Diaphragme	2 (4.9)	1 (10)	0.49 <sup>F</sup>
Nodule paroi	1 (2.4)	0 (0)	>0.99 <sup>F</sup>
Complications avec reprise chirurgicale			
Non	40 (97.6)	10 (100)	>0.99 <sup>F</sup>
Oui	1 (2.4)	0 (0)	

<sup>F</sup> : test Exact de Fisher

<sup>MW</sup>: test de Mann Whitney

<sup>S</sup> : test de Student

## Évolution des douleurs neuropathiques chez les patientes opérées d'une endométriose pelvienne profonde.

**Introduction** : L'endométriose est une maladie chronique et hormonodépendante touchant 10% des femmes entre 15 et 49 ans. 40% des patientes souffriraient de douleurs de type neuropathique. Certaines souffrent également d'un syndrome de sensibilisation pelvienne, qui est un facteur amplificateur de la douleur. Un traitement chirurgical est indiqué lorsque la symptomatologie douloureuse reste au 1<sup>e</sup> plan malgré un traitement médicamenteux bien conduit. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'impact de la chirurgie sur les douleurs neuropathiques et d'en étudier les sous-groupes de patientes à risque.

**Matériels et méthodes** : Nous avons réalisé une étude de cohorte prospective multicentrique menée dans 2 services du CHU et dans le service de gynécologie de la Clinique Rive Gauche à Toulouse, de novembre 2023 à août 2024. Les patientes, accompagnées d'un médecin, remplissaient les questionnaires DN4 et CPP en pré opératoire, puis en post opératoire à 6 semaines et à 6 mois. Il était également réalisé un questionnaire d'étude de l'amélioration clinique CGI-C en post opératoire.

**Résultats** : 51 patientes ont été étudiées avec un âge moyen de 37 ans. Nous avons retrouvé une diminution de l'incidence des douleurs neuropathiques de 27,4% ( $p = 0,004$ ), ainsi qu'une diminution de l'incidence du syndrome de sensibilisation pelvienne de 52,9% ( $p < 0,001$ ) à 6 mois post opératoires. L'ensemble des patientes qui posaient leur score DN4 en post opératoire avaient un score CPP positif en pré opératoire. A 6 mois post opératoire, 86,3% des patientes se sentaient améliorées.

**Conclusion** : Notre étude montre l'intérêt de la prise en charge chirurgicale dans le traitement des douleurs chroniques d'origine neuropathique. L'analyse en sous-groupes reste limitée par la taille de notre cohorte et n'a pas permis d'objectiver de manière significative les facteurs de risque de majoration de douleurs en post opératoire. Il est nécessaire de conduire des études de plus grande ampleur afin de mieux caractériser les patientes à risque et leur proposer une information et une prise en charge adaptée.

TITRE EN ANGLAIS: **Evolution of neuropathic pain post deep pelvic endometriosis surgery.**

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Médecine spécialisée clinique

MOTS-CLÉS : endométriose, douleurs neuropathiques, chirurgie, syndrome de sensibilisation pelvienne.

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :

Université Toulouse III-Paul Sabatier  
Faculté de Santé de Toulouse  
37 Allées Jules Guesde 31000 Toulouse

Directeur de thèse : Dr Aurélie BUFFETEAU