



HAL
open science

Impact du bloc des muscles érecteurs du rachis sur la douleur persistante postopératoire dans le cadre de la chirurgie du rachis

Lucie Brunet

► **To cite this version:**

Lucie Brunet. Impact du bloc des muscles érecteurs du rachis sur la douleur persistante postopératoire dans le cadre de la chirurgie du rachis. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03430784

HAL Id: dumas-03430784

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03430784>

Submitted on 16 Nov 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



**Faculté des sciences
médicales et paramédicales**
Aix-Marseille Université

**Impact du bloc des muscles érecteurs du rachis sur la douleur persistante
postopératoire dans le cadre de la chirurgie du rachis**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES
DE MARSEILLE**

Le 22 Octobre 2021

Par Madame Lucie BRUNET

Née le 21 décembre 1992 à Nevers (58)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. d' ANESTHÉSIE-RÉANIMATION

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur BRUDER Nicolas

Président

Monsieur le Professeur VELLY Lionel

Assesseur

Monsieur le Professeur FUENTES Stéphane

Assesseur

Monsieur le Docteur SIMEONE Pierre

Directeur



**Faculté des sciences
médicales et paramédicales**
Aix-Marseille Université

**Impact du bloc des muscles érecteurs du rachis sur la douleur persistante
postopératoire dans le cadre de la chirurgie du rachis**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES
DE MARSEILLE**

Le 22 Octobre 2021

Par Madame Lucie BRUNET

Née le 21 décembre 1992 à Nevers (58)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. d' ANESTHÉSIE-RÉANIMATION

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur BRUDER Nicolas

Président

Monsieur le Professeur VELLY Lionel

Assesseur

Monsieur le Professeur FUENTES Stéphane

Assesseur

Monsieur le Docteur SIMEONE Pierre

Directeur



FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

Doyen	:	Pr. Georges LEONETTI
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI
Assesseurs :		
➤ aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
➤ à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
➤ à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
➤ pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
➤ Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
➤ aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

Chargés de mission :

➤ sciences humaines et sociales	:	Pr. Pierre LE COZ
➤ relations internationales	:	Pr. Stéphane RANQUE
➤ DU/DIU	:	Pr. Véronique VITTON
➤ DPC, disciplines médicales & biologiques	:	Pr. Frédéric CASTINETTI
➤ DPC, disciplines chirurgicales	:	Dr. Thomas GRAILLON

ÉCOLE DE MEDECINE

Directeur : **Pr. Jean-Michel VITON**

Chargés de mission

▪ PACES – Post-PACES	:	Pr. Régis GUIEU
▪ DFGSM	:	Pr. Anne-Laure PELISSIER
▪ DFASM	:	Pr. Marie-Aleth RICHARD
▪ DFASM	:	Pr. Marc BARTHET
▪ Préparation aux ECN	:	Dr Aurélie DAUMAS
▪ DES spécialités	:	Pr. Pierre-Edouard FOURNIER
▪ DES stages hospitaliers	:	Pr. Benjamin BLONDEL
▪ DES MG	:	Pr. Christophe BARTOLI
▪ Démographie médicale	:	Dr. Noémie RESSEGUIER
▪ Etudiant	:	Elise DOMINJON



ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

Directrice : **Madame Carole ZAKARIAN**

Chargés de mission

- 1^{er} cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2^{ème} cycle : Madame Cécile NINA

ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

Directeur : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

Chargés de mission

- Masso- kinésithérapie 1^{er} cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2^{ème} cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

Directeur : **Monsieur Sébastien COLSON**

Chargés de mission

- Chargée de mission : Madame Sandrine MAYEN RODRIGUES
- Chargé de mission : Monsieur Christophe ROMAN

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	DEVRED Philippe
	ALDIGHERI René		DJIANE Pierre
	ALESSANDRINI Pierre		DONNET Vincent
	ALLIEZ Bernard		DUCASSOU Jacques
	AQUARON Robert		DUFOUR Michel
	ARGEME Maxime		DUMON Henri
	ASSADOURIAN Robert		ENJALBERT Alain
	AUFFRAY Jean-Pierre		FAUGERE Gérard
	AUTILLO-TOUATI Amapola		FAVRE Roger
	AZORIN Jean-Michel		FIECHI Marius
	BAILLE Yves		FARNARIER Georges
	BARDOT Jacques		FIGARELLA Jacques
	BARDOT André		FONTES Michel
	BERARD Pierre		FRANCES Yves
	BERGOIN Maurice		FRANCOIS Georges
	BERLAND Yvon		FUENTES Pierre
	BERNARD Dominique		GABRIEL Bernard
	BERNARD Jean-Louis		GALINIER Louis
	BERNARD Jean-Paul		GALLAIS Hervé
	BERNARD Pierre-Marie		GAMERRE Marc
	BERTRAND Edmond		GARCIN Michel
	BISSET Jean-Pierre		GARNIER Jean-Marc
	BLANC Bernard		GAUTHIER André
	BLANC Jean-Louis		GERARD Raymond
	BOLLINI Gérard		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BONGRAND Pierre		GIUDICELLI Sébastien
	BONNEAU Henri		GOUDARD Alain
	BONNOIT Jean		GOUIN François
	BORY Michel		GRILLO Jean-Marie
	BOTTA Alain		GRIMAUD Jean-Charles
	BOTTA-FRIDLUND Danielle		GRISOLI François
	BOURGADE Augustin		GROULIER Pierre
	BOUVENOT Gilles		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BOUYALA Jean-Marie		HASSOUN Jacques
	BREMOND Georges		HEIM Marc
	BRICOT René		HOUEL Jean
	BRUNET Christian		HUGUET Jean-François
	BUREAU Henri		JAQUET Philippe
	CAMBOULIVES Jean		JAMMES Yves
	CANNONI Maurice		JOUBE Paulette
	CARTOUZOU Guy		JUHAN Claude
	CAU Pierre		JUIN Pierre
	CHABOT Jean-Michel		KAPHAN Gérard
	CHAMLIAN Albert		KASBARIAN Michel
	CHARPIN Denis		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CHARREL Michel		LACHARD Jean

CHAUVEL Patrick
CHOUX Maurice
CIANFARANI François
CLAVERIE Jean-Michel
CLEMENT Robert
COMBALBERT André
CONTE-DEVOLX Bernard
CORRIOL Jacques
COULANGE Christian
CURVALE Georges
DALMAS Henri
DE MICO Philippe
DELPERO Jean-Robert
DESSEIN Alain
DELARQUE Alain
DEVIN Robert

MM MICHOTEY Georges
MIRANDA François
MONFORT Gérard
MONGES André
MONGIN Maurice
MUNDLER Olivier
NAZARIAN Serge
NICOLI René
NOIRCLERC Michel
OLMER Michel
OREHEK Jean
PAPY Jean-Jacques
PAULIN Raymond
PELOUX Yves
PENAUD Antony
PENE Pierre
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel
POUGET Jean
PRIVAT Yvan
QUILICHINI Francis
RANQUE Jacques
RANQUE Philippe
RICHAUD Christian
RIDINGS Bernard
ROCHAT Hervé
ROHNER Jean-Jacques
ROUX Hubert

LAFFARGUE Pierre
LAUGIER René
LE TREUT Yves
LEVY Samuel
LOUCHET Edmond
LOUIS René
LUCIANI Jean-Marie
MAGALON Guy
MAGNAN Jacques
MALLAN- MANCINI Josette
MALMEJAC Claude
MARANINCHI Dominique
MARTIN Claude
MATTEI Jean François
MERCIER Claude
METGE Paul

VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SAMBUC Roland
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SARLES Jacques
SARLES - PHILIP Nicole
SASTRE Bernard
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SEITZ Jean-François
SERMENT Gérard
SOULAYROL René
STAHL André
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THIRION Xavier
THOMASSIN Jean-Marc
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène

EMERITAT

2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
------------------	----------------	------------

2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETTE Bernard	31/08/2019

2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

2018

M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019

2019

M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2020

M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2020
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2020
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2020
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2020
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2020
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020

2020

M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2021
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2021
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2021
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2021
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2021

Honoris causa

1967	
MM. les Professeurs	DADI (Italie) CID DOS SANTOS (Portugal)
1974	
MM. les Professeurs	MAC ILWAIN (Grande-Bretagne) T.A. LAMBO (Suisse)
1975	
MM. les Professeurs	O. SWENSON (U.S.A.) Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)
1976	
MM. les Professeurs	P. FRANCHIMONT (Belgique) Z.J. BOWERS (U.S.A.)
1977	
MM. les Professeurs	C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.) C.GIBBS (U.S.A.) J. DACIE (Grande-Bretagne)
1978	
M. le Président	F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)
1980	
MM. les Professeurs	A. MARGULIS (U.S.A.) R.D. ADAMS (U.S.A.)
1981	
MM. les Professeurs	H. RAPPAPORT (U.S.A.) M. SCHOU (Danemark) M. AMENT (U.S.A.) Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne) S. REFSUM (Norvège)
1982	
M. le Professeur	W.H. HENDREN (U.S.A.)
1985	
MM. les Professeurs	S. MASSRY (U.S.A.) KLINSMANN (R.D.A.)
1986	
MM. les Professeurs	E. MIHICH (U.S.A.) T. MUNSAT (U.S.A.) LIANA BOLIS (Suisse) L.P. ROWLAND (U.S.A.)

1987	
M. le Professeur	P.J. DYCK (U.S.A.)
1988	
MM. les Professeurs	R. BERGUER (U.S.A.) W.K. ENGEL (U.S.A.) V. ASKANAS (U.S.A.) J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.) A. DAVIGNON (Canada) A. BETTARELLO (Brésil)
1989	
M. le Professeur	P. MUSTACCHI (U.S.A.)
1990	
MM. les Professeurs	J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
1991	
MM. les Professeurs	J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.)
1992	
MM. les Professeurs	H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
1994	
MM. les Professeurs	G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
1995	
MM. les Professeurs	D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
1997	
MM. les Professeurs	C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
1998	
MM. les Professeurs	O. JARDETSKY (U.S.A.)
1999	
MM. les Professeurs	J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)

D. COLLEN (Belgique)
S. DIMAURO (U. S. A.)

2000

MM. les Professeurs

D. SPIEGEL (U. S. A.)
C. R. CONTI (U.S.A.)

2001

MM. les Professeurs

P-B. BENNET (U. S. A.)
G. HUGUES (Grande Bretagne)
J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

2002

MM. les Professeurs

M. ABEDI (Canada)
K. DAI (Chine)

2003

M. le Professeur
Sir

T. MARRIE (Canada)
G.K. RADDI (Grande Bretagne)

2004

M. le Professeur

M. DAKE (U.S.A.)

2005

M. le Professeur

L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

2006

M. le Professeur

A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

2007

M. le Professeur

S. KAUFMANN (Allemagne)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHOSSEGROS Cyrille	GUIEU Régis
ALBANESE Jacques	COLLART Frédéric	GUIS Sandrine
ALIMI Yves	COSTELLO Régis	GUYE Maxime
AMABILE Philippe	COURBIERE Blandine	GUYOT Laurent
AMBROSI Pierre	COWEN Didier	<i>GUYYS Jean-Michel Surnombre</i>
ANDRE Nicolas	CRAVELLO Ludovic	HABIB Gilbert
ARGENSON Jean-Noël	CUISSET Thomas	HARDWIGSEN Jean
ASTOUL Philippe	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
ATTARIAN Shahram	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	HOUVENAEGHEL Gilles
AUDOUIN Bertrand	DANIEL Laurent	JACQUIER Alexis
AUQUIER Pascal	DARMON Patrice	JOURDE-CHICHE Noémie
AVIERINOS Jean-François	DAVID Thierry	JOUVE Jean-Luc KAPLANSKI Gilles
AZULAY Jean-Philippe	D'ERCOLE Claude	KARSENTY Gilles
BAILLY Daniel	D'JOURNO Xavier	<i>KERBAUL François détachement</i>
BARLESI Fabrice	DEHARO Jean-Claude	KRAHN Martin
BARLIER-SETTI Anne	DELAPORTE Emmanuel	LAFFORGUE Pierre
BARLOGIS Vincent	DENIS Danièle	LAGIER Jean-Christophe
BARTHET Marc	DISDIER Patrick	LAMBAUDIE Eric
BARTOLI Christophe	DODDOLI Christophe	LANCON Christophe
BARTOLI Jean-Michel	DRANCOURT Michel	LA SCOLA Bernard LAUNAY Franck
BARTOLI Michel	DUBUS Jean-Christophe	LAVIEILLE Jean-Pierre
BARTOLOMEI Fabrice	DUFFAUD Florence	LE CORROLLER Thomas
BASTIDE Cyrille	DUFOUR Henry	LECHEVALLIER Eric
BENSOUSSAN Laurent	DURAND Jean-Marc	LEGRE Régis
BERBIS Philippe	DUSSOL Bertrand	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BERBIS Julie	EBBO Mikaël	LEONE Marc
BERDAH Stéphane	EUSEBIO Alexandre	LEONETTI Georges
BEROUD Christophe	FABRE Alexandre	LEPIDI Hubert
BERTUCCI François	FAKHRY Nicolas	LEVY Nicolas
BLAISE Didier	FELICIAN Olivier	MACE Loïc MAGNAN Pierre-Edouard
BLIN Olivier	FENOLLAR Florence	MANCINI Julien
BLONDEL Benjamin	FIGARELLA/BRANGER Dominique	MEGE Jean-Louis
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FLECHER Xavier	MERROT Thierry
BONELLO Laurent	FOUILLOUX Virginie	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard	MEYER/DUTOUR Anne
<i>BOUBLI Léon Surnombre</i>	FRANCESCHI Frédéric	MICCALEF/ROLL Joëlle
BOUFI Mourad	FUENTES Stéphane	MICHEL Fabrice
BOYER Laurent	GABERT Jean	MICHEL Gérard
BREGEON Fabienne	GABORIT Bénédicte	MICHEL Justin
BRETELLE Florence	GAINNIER Marc	MICHELET Pierre
BROUQUI Philippe	GARCIA Stéphane	MILH Mathieu
BRUDER Nicolas	GARIBOLDI Vlad	MILLION Matthieu
BRUE Thierry	GAUDART Jean	MOAL Valérie
BRUNET Philippe	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MORANGE Pierre-Emmanuel
BURTEY Stéphane	GENTILE Stéphanie	MOULIN Guy MOUTARDIER Vincent
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GERBEAUX Patrick	NAUDIN Jean
CASANOVA Dominique	GEROLAMI/SANTANDREA René	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CASTINETTI Frédéric	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	NICOLLAS Richard NGUYEN Karine
CECCALDI Mathieu	GIORGI Roch	OLIVE Daniel
CHAGNAUD Christophe	GIOVANNI Antoine	OLLIVIER Matthieu
CHAMBOST Hervé	GIRARD Nadine	OUAFIK L'Houcine
CHAMPSAUR Pierre	GIRAUD/CHABROL Brigitte	OVAERT-REGGIO Caroline
CHANEZ Pascal	GONCALVES Anthony	PADOVANI Laetitia
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GRANEL/REY Brigitte	
CHARREL Rémi	GRANVAL Philippe	
CHAUMOITRE Kathia	GREILLIER Laurent	
CHIARONI Jacques	GROB Jean-Jacques	
CHINOT Olivier	GUEDJ Eric	

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PAGANELLI Franck	ROCHE Pierre-Hugues	TURRINI Olivier
<i>PANUEL Michel Surnombre</i>	ROCH Antoine	VALERO René
PAPAZIAN Laurent	ROCHWERGER Richard	VAROQUAUX Arthur Damien
PAROLA Philippe	ROLL Patrice	VELLY Lionel
<i>PARRATTE Sébastien Disponibilité</i>	ROSSI Dominique	VEY Norbert
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure	ROSSI Pascal	VIDAL Vincent
PELLETIER Jean	ROUDIER Jean	VIENS Patrice
PERRIN Jeanne	SALAS Sébastien	VILLANI Patrick
PETIT Philippe	SARLON-BARTOLI Gabrielle	VITON Jean-Michel
PHAM Thao	SCAVARDA Didier	VITTON Véronique
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	SCHLEINITZ Nicolas	<i>VIEHWEGER Heide Elke détachement</i>
PIQUET Philippe	SEBAG Frédéric	VIVIER Eric
PIRRO Nicolas	SIELEZNEFF Igor	XERRI Luc
POINSO François	SIMON Nicolas	
RACCAH Denis	STEIN Andréas	
RANQUE Stéphane	TAIEB David	
<i>RAOULT Didier Surnombre</i>	THOMAS Pascal	
REGIS Jean	THUNY Franck	
REYNAUD/GAUBERT Martine	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès	
REYNAUD Rachel	TRIGLIA Jean-Michel	
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth	TROPIANO Patrick	
RICHERI Raphaëlle	TSIMARATOS Michel	

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
FERON François
LE COZ Pierre
LEVASSEUR Anthony
RANJEVA Jean-Philippe
SOBOL Hagay

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal retraite mars 2021
FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE

GUIDA Pierre

AHERFI Sarah	ELDIN Carole	PAULMYER/LACROIX Odile
ANGELAKIS Emmanouil (<i>disponibilité</i>)	FAURE Alice	PESENTI Sébastien
ATLAN Catherine (<i>disponibilité</i>)	FOLETTI Jean- Marc	RADULESCO Thomas
BEGE Thierry	FRANKEL Diane	RESSEGUIER Noémie
BELIARD Sophie	FROMNOT Julien	ROBERT Philippe
BENYAMINE Audrey	GASTALDI Marguerite	ROBERT Thomas
BERTRAND Baptiste	GELSI/BOYER Véronique	ROMANET Pauline
BEYER-BERJOT Laura	GIUSIANO Bernard	SABATIER Renaud
BIRNBAUM David	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	SARI-MINODIER Irène
BONINI Francesca	GONZALEZ Jean-Michel	SAVEANU Alexandru
BOUCRAUT Joseph	GOURIET Frédérique	<i>SECQ Véronique (disponibilité)</i>
BOULAMERY Audrey	GRAILLON Thomas	STELLMANN Jan-Patrick
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUERIN Carole	SUCHON Pierre
BOUSSEN Salah Michel	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	TABOURET Emeline
BUFFAT Christophe	GUIDON Catherine	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	GUIVARCH Jokthan	TOGA Isabelle
CARRON Romain	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOMASINI Pascale
CASSAGNE Carole	HRAIECH Sami	TOSELLO Barthélémy
CERMOLACCE Michel	KASPI-PEZZOLI Elise	TROUSSE Delphine
CHAUDET Hervé	L'OLLIVIER Coralie	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CHRETIEN Anne-Sophie	LABIT-BOUVIER Corinne	VELY Frédéric
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VION-DURY Jean
CUNY Thomas	LAGARDE Stanislas	ZATTARA/CANNONI Hélène
<i>DADOUN Frédéric (disponibilité)</i>	<i>LAGIER Aude (disponibilité)</i>	
DALES Jean-Philippe	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	
DARIEL Anne	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DAUMAS Aurélie	LOOSVELD Marie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	MAAROUF Adil	
DELLIAUX Stéphane	MACAGNO Nicolas	
DESPLAT/JEGO Sophie	MAUES DE PAULA André	
DEVILLIER Raynier	MEGE Diane	
DUBOURG Grégory	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
DUCONSEIL Pauline	NINOVE Laetitia	
DUFOUR Jean-Charles	NOUGAIREDE Antoine	

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DESNUES Benoît	RUEL Jérôme
BARBACARU/PERLES T. A.	MARANINCHI Marie	THOLLON Lionel
BERLAND Caroline	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THIRION Sylvie
BOYER Sylvie	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte	VERNA Emeline
COLSON Sébastien	POGGI Marjorie	
DEGIOANNI/SALLE Anna	POUGET Benoît	

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques
 CALVET-MONTREDON Céline
 FORTE Jenny
 JANCZEWSKI Aurélie
 NUSSLI Nicolas
 ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle
 THERY Didier

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

BOURRIQUEN Maryline

EVANS-VIALLAT Catherine

LAZZAROTTO Sébastien

LUCAS Guillaume

MATHIEU Marion

MAYENS-RODRIGUES Sandrine

MELLINAS Marie

ROMAN Christophe

TRINQUET Laure

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS
PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants**

ANATOMIE 4201

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)
LAGIER Aude (MCU-PH) *disponibilité*

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)
DANIEL Laurent (PU-PH)
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)
GARCIA Stéphane (PU-PH)
XERRI Luc (PU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)
SECQ Véronique (MCU-PH) *disponibilité*

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;
MEDECINE URGENCE 4801**

ALBANESE Jacques (PU-PH)
BRUDER Nicolas (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MICHEL Fabrice (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)

BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)
GUIDON Catherine (MCU-PH)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)
DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
POUGET Benoît (MCF)
VERNA Emeline (MCF)

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

CHARREL Rémi (PU PH)
DRANCOURT Michel (PU-PH)
FENOLLAR Florence (PU-PH)
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)
LA SCOLA Bernard (PU-PH)
RAOULT Didier (PU-PH) *Surnombre*

AHERFI Sarah (MCU-PH)
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) *disponibilité*
DUBOURG Grégory (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
DESNUES Benoit (MCF) (65ème section)
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
FROMNOT Julien (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
ROMANET Pauline (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

ANGLAIS 11

BRANDENBURGER Chantal (PRCE) *retraite mars 2021*
FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)
PERRIN Jeanne (PU-PH)

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)
FRANKEL Diane (MCU-PH)
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

GUEDJ Eric (PU-PH)
 GUYE Maxime (PU-PH)
 TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)
 RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)
 VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE
ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604**

GAUDART Jean (PU-PH)
 GIORGI Roch (PU-PH)
 MANCINI Julien (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)
 DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)
 GIUSIANO Bernard (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)
 BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)
 FLECHER Xavier (PU PH)
 OLLIVIER Matthieu (PU-PH)
 PARRATTE Sébastien (PU-PH) *Disponibilité*
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

CANCEROLOGIE : RADIOTHERAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)
 CHINOT Olivier (PU-PH)
 COWEN Didier (PU-PH)
 DUFFAUD Florence (PU-PH)
 GONCALVES Anthony (PU-PH)
 HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)
 LAMBAUDIE Eric (PU-PH)
 PADOVANI Laetitia (PH-PH)
 SALAS Sébastien (PU-PH)
 VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)
 TABOURET Emeline (MCU-PH)

CARDIOLOGIE 5102

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)
 BONELLO Laurent (PU PH)
 BONNET Jean-Louis (PU-PH)
 CUISSET Thomas (PU-PH)
 DEHARO Jean-Claude (PU-PH)
 FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)
 HABIB Gilbert (PU-PH)
 PAGANELLI Franck (PU-PH)
 THUNY Franck (PU-PH)

CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)
 HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
 MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
 SEBAG Frédéric (PU-PH)
 SIELEZNEFF Igor (PU-PH)
 TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)
 BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)
 BIRNBAUM David (MCU-PH)
 DUCONSEIL Pauline (MCU-PH)
 GUERIN Carole (MCU PH)
 MEGE Diane (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

GUYS Jean-Michel (PU-PH) Surnombre
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
 LAUNAY Franck (PU-PH)
 MERROT Thierry (PU-PH)
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) *détachement*
 DARIEL Anne (MCU-PH)
 FAURE Alice (MCU PH)
 PESENTI Sébastien (MCU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
 GUYOT Laurent (PU-PH)
 FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

COLLART Frédéric (PU-PH)
 D'JOURNO Xavier (PU-PH)
 DODDOLI Christophe (PU-PH)
 FOUILLOUX Virginie (PU-PH)
 GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
 MACE Loïc (PU-PH)
 THOMAS Pascal (PU-PH)
 TROUSSE Delphine (MCU-PH)

CHIRURGIE PLASTIQUE,**RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004**

CASANOVA Dominique (PU-PH)
 LEGRE Régis (PU-PH)
 BERTRAND Baptiste (MCU-PH)
 HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

ALIMI Yves (PU-PH)
 AMABILE Philippe (PU-PH)
 BARTOLI Michel (PU-PH)
 BOUFI Mourad (PU-PH)
 MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
 PIQUET Philippe (PU-PH)
 SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)
 VITTON Véronique (PU-PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

LEPIDI Hubert (PU-PH)
 PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

BERBIS Philippe (PU-PH)
 DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)
 GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)
 GROB Jean-Jacques (PU-PH)
 RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

GENETIQUE 4704

BEROUD Christophe (PU-PH)
 KRAHN Martin (PU-PH)
 LEVY Nicolas (PU-PH)
 NGYUEN Karine (PU-PH)

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

TOGA Caroline (MCU-PH)
 ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)
 EVANS-VIALLAT Catherine (MAST)
 LUCAS Guillaume (MAST)
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)
 MELLINAS Marie (MAST)
 ROMAN Christophe (MAST)
 TRINQUET Laure (MAST)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
 BOUBLI Léon (PU-PH) Surnombre
 BRETTELLE Florence (PU-PH)
 CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
 COURBIERE Blandine (PU-PH)
 CRAVELLO Ludovic (PU-PH)
 D'ERCOLE Claude (PU-PH)

ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404

BRUE Thierry (PU-PH)
 CASTINETTI Frédéric (PU-PH)
 CUNY Thomas (MCU PH)

EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601

AUQUIER Pascal (PU-PH)
 BERBIS Julie (PU-PH)
 BOYER Laurent (PU-PH)
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)

LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)
 RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

BLAISE Didier (PU-PH)
 COSTELLO Régis (PU-PH)
 CHIARONI Jacques (PU-PH)
 GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
 MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
 VEY Norbert (PU-PH)

DEVILLIER Raynier (MCU PH)
 GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
 LOOSVELD Marie (MCU-PH)
 SUCHON Pierre (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

IMMUNOLOGIE 4703

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
 MEGE Jean-Louis (PU-PH)
 OLIVE Daniel (PU-PH)
 VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)
 CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)
 DEGEORGES/MITTE Joëlle (MCU-PH)
 DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
 ROBERT Philippe (MCU-PH)
 VELY Frédéric (MCU-PH)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

BARTOLI Christophe (PU-PH)
 LEONETTI Georges (PU-PH)
 PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
 PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
 VITON Jean-Michel (PU-PH)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)
 LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)
 MILLION Matthieu (PU-PH)
 PAROLA Philippe (PU-PH)
 STEIN Andréas (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE 4805

KERBAUL François (PU-PH) détachement
 MICHELET Pierre (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)
 DISDIER Patrick (PU-PH)
 DURAND Jean-Marc (PU-PH)
 EBBO Mikael (PU-PH)
 GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
 HARLE Jean-Robert (PU-PH)
 ROSSI Pascal (PU-PH)
 SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

MEDECINE GENERALE 5303

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

GUIDA Pierre (PR associé Méd. Gén. à mi-temps) retraite au 25/09/2020 (MOAL Valérie (PU-PH)

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)

FORTE Jenny (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUSSLI Nicolas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/10/2020)

NUTRITION 4404

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité

BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

OPHTALMOLOGIE 5502

DAVID Thierry (PU-PH)

DENIS Danièle (PU-PH)

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

REVIS Joana (PAST) (Orthophonie) (7ème Section)

NEPHROLOGIE 5203

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

GRAILLON Thomas (MCU PH)

NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

RANQUE Stéphane (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)
L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)
TOGA Isabelle (MCU-PH)**PHILOSOPHIE 17**

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

PEDIATRIE 5401ANDRE Nicolas (PU-PH)
BARLOGIS Vincent (PU-PH)
CHAMBOST Hervé (PU-PH)
DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)
FABRE Alexandre (PU-PH)
GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)
MICHEL Gérard (PU-PH)
MILH Mathieu (PU-PH)
OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)
REYNAUD Rachel (PU-PH)
TSIMARATOS Michel (PU-PH)

TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

PHYSIOLOGIE 4402BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)
BREGEON Fabienne (PU-PH)
GABORIT Bénédicte (PU-PH)
MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)BONINI Francesca (MCU-PH)
BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)
DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
LAGARDE Stanislas (MCU-PH)RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903**BAILLY Daniel (PU-PH)
LANCON Christophe (PU-PH)
NAUDIN Jean (PU-PH)
RICHERI Raphaëlle (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101ASTOUL Philippe (PU-PH)
BARLESI Fabrice (PU-PH)
CHANEZ Pascal (PU-PH)GREILLIER Laurent (PU PH)
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)**PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16**

AGHABABIAN Valérie (PR)

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)
GIRARD Nadine (PU-PH)
JACQUIER Alexis (PU-PH)
MOULIN Guy (PU-PH)
PANUEL Michel (PU-PH) surnombre
PETIT Philippe (PU-PH)
VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)
VIDAL Vincent (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

RHUMATOLOGIE 5001GUIS Sandrine (PU-PH)
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
PHAM Thao (PU-PH)
ROUDIER Jean (PU-PH)**THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804**AMBROSI Pierre (PU-PH)
VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802GAINNIER Marc (PU-PH)
GERBEAUX Patrick (PU-PH)
PAPAZIAN Laurent (PU-PH)
ROCH Antoine (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

UROLOGIE 5204BASTIDE Cyrille (PU-PH)
KARSENTY Gilles (PU-PH)
LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
ROSSI Dominique (PU-PH)

Remerciements

Aux membres du jury,

A Monsieur le Professeur Nicolas Bruder, vous nous faites l'honneur d'accepter la présidence de mon jury de thèse et je vous remercie de votre disponibilité, vos conseils et votre investissement pour ce travail. Je garde en mémoire votre bienveillance au cours de mes stages dans votre service d'anesthésie-réanimation.

Au Dr Pierre Simeone, je te remercie pour tes précieux conseils, l'aide pour la rédaction ce sujet ainsi que de ta réactivité. C'est grâce à ton soutien, que ce travail a pu être mené à terme.

A Monsieur le Professeur Lionel Velly, je vous suis très reconnaissante de m'avoir proposé ce sujet de thèse que j'ai pris plaisir à écrire. Je vous remercie aussi de m'avoir permis de gagner en expérience et connaissance lors de mon passage en réanimation polyvalente à la Timone.

A Monsieur le Professeur Stéphane Fuentes, je vous remercie d'avoir pris de votre temps pour siéger à mon jury de thèse. Votre expertise dans le domaine de la chirurgie du rachis rend votre présence fondamentale. Soyez assuré de ma profonde reconnaissance.

Je tiens également à remercier toutes les personnes du pôle d'anesthésie et du service de neurochirurgie qui ont pris part à ce projet.

A toutes les personnes qui m'ont aidé à progresser tout au long de ces années,

A mes chefs d'Avignon, Marseille et Toulon qui m'ont accompagnée toutes ces années.

A mes chefs de la réanimation d'Aix-en-Provence, chez qui nous avons vécu la première vague de la COVID, quel semestre intense et riche en émotions.

A tous les IADES, infirmiers de réanimation, aides-soignants avec qui j'ai eu la chance de collaborer au cours de ces cinq ans passés.

A ma famille qui m'est si précieuse,

Mes parents pour leur soutien sans faille depuis le début, je n'en serais jamais arrivée là sans vous ; je vous aime tant.

A mes petits frères pour leur joie de vivre, je suis si fière de vous.

A mes grands-parents, pour toutes les attentions depuis de nombreuses années.

A papi Philippe, que j'espère en paix.

A Emmanuel parti si tôt, dont la générosité et la vivacité d'esprit resteront un souvenir permanent.

Aux trios de filles marseillaises, qui ont égayé plus d'une de mes soirées (sans oublier les snaps infernaux de Zoé).

A toute ma famille, de la Nièvre et d'ailleurs pour toutes ces joies partagées et ces souvenirs heureux.

A Jauffrey, sans qui ces cinq années n'auraient pas eu la même saveur ; merci pour le bonheur que tu m'apportes au quotidien, ta force et ta confiance qui me rendent si sereine (sans oublier tes muscles proéminents !). Il destino ha fatto bene a mettere un italiano sulla mia strada, le parole sono deboli per descrivere quanto ti adoro.

A mes amis qui me sont si chers,

Ceux de toujours, présents à mes côtés depuis les années collège/lycée.

Ceux de Clermont, pour ces magnifiques années d'externat.

Les Unikorn, je serais toujours votre numéro à appeler en cas d'urgence !

Les surfeuses Marseillaises, toujours souriantes, pétillantes et partantes pour une soirée cocktails.

La coloc marseillaise rue paradis (sans oublier Kippa), on aura bien retourné cet appart géant !

A tous mes co-internes qui ont embelli ces années de stage, notamment Pr Mermoz, la Jacquette et tant d'autres...

Un immense merci à tous pour ces moments de bonheur, de partage, votre présence et soutien.

Un merci tout particulier,

A Axelle, mon binôme de toujours, partante pour toutes les aventures.

A Estelle, Charlotte et Agathe pour ces années délirantes dont cet inoubliable « tour de brie ».

A Timila et Joumana, mes deux princesses que j'adore, avec vous tout scintille !

A Estelle aux multiples talents cachés, j'espère un jour avoir un de tes superbes tableaux.

A Thom et Max, ces bons vieux râleurs au cœur tendre.

A Clarisse, cette année de D4 est passée bien plus facilement avec toi à mes côtés.

A Aline devenue une montagnarde aguerrie, à quand l'ultra-trail ensemble ?

TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS	2
MATERIELS ET METHODES	6
1. Design de l'étude et patients	6
2. Prise en charge péri-opératoire et suivi à 1 et 3 mois	7
2.1. Gestion préopératoire sous anesthésie générale.....	7
2.2. Protocole d'ALR : Bloc du plan des érecteurs du rachis.....	8
2.3. Prise en charge et évaluation en service.....	8
2.4. Suivi à 1 et 3 mois.....	9
2.5. Recueil de données.....	9
2.6. Analyses statistiques.....	11
RESULTATS	12
DISCUSSION	17
CONCLUSION	22
REFERENCES	23
ANNEXES	27

ABREVIATIONS

AINS : Anti-inflammatoires Non Stéroïdiens

DN4 : Douleur Neuropathique en 4 Questions

ESPB : Erector Spinae Plan Block

QoR-15 : Quality of Recovery en 15 questions

IMC : Indice de Masse Corporelle

PQRS : Postoperative Quality Recovery Scale

ASA : American Society of Anesthesiologists

ALR : Anesthésie Loco-Régionale

EVA : Echelle Visuelle Analogique

NVPO : Nausées Vomissements Post Opératoires

TOF : Train Of Four

EN : Echelle Numérique

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

BPI : Brief Pain Inventory Scale

PGIC : Patient Global Impression of Change

APAIS : Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale

IASP : International Association for the Study of Pain

IMPACT : Initiative on Methods, Measurement and Pain Assessment in Clinical Trials

INTRODUCTION

Alors que la chirurgie du rachis compte parmi les plus fréquemment réalisées, celle-ci est communément associée à d'intenses douleurs postopératoires pouvant empêcher une réhabilitation et récupération fonctionnelle satisfaisantes.(1,2) Les interventions majeures sur le rachis sont par ailleurs en augmentation sur ces dernières années avec une hausse de 40% entre 2009 et 2012.(3) La prise en charge optimale de ces interventions représente donc un enjeu médico-chirurgical important.

L'utilisation fréquente des analgésiques morphiniques dans les premiers jours postopératoires de cette chirurgie est un témoin palpable indirect de l'intensité de la douleur ressentie.(4) Ces algies aiguës postopératoires peuvent se prolonger et contribuer au développement de douleurs persistantes postopératoires qui compliquent la prise en charge de ces malades notamment sur leur rééducation et leur réhabilitation potentielle. Ceux-ci sont par ailleurs fréquemment exposés aux antalgiques de paliers 2 et 3 en péri-opératoire qui, par conséquent, peuvent renforcer le risque de chronicisation de la douleur.(5)

L'inflammation et les lésions nerveuses sont les principaux déterminants du processus de sensibilisation à la douleur contribuant à l'apparition de douleur persistante postopératoire.(6) La tachyphylaxie et les phénomènes d'hyperalgésie induits par la prise quotidienne de morphiniques contribuent à stimuler les voies de signalisation de la douleur.(7) Par exemple, Keller et al. ont démontré que 48% des patients consommant des opioïdes en péri-opératoire d'une thoracotomie, développent une douleur chronique post-thoracotomie contre 5% des patients naïfs en morphiniques.(8)

L'intensité de la douleur aiguë postopératoire est donc l'un des facteurs de risque prépondérant contribuant au développement de la douleur persistante postopératoire (6,9,10) qui, elle-même, constitue un problème de santé public ayant des répercussions légales et médico-économiques majeures.(11)

Dans la littérature, on retrouve entre 20 et 56% des patients souffrant de douleurs chroniques postopératoires.(10,12) Récemment, *Fletcher et al.* (11) ont mis en évidence, dans une étude observationnelle, qu'à chaque augmentation de 10% du temps passé à souffrir en postopératoire d'une douleur aiguë, le risque de développer

une douleur chronique à 1 an augmentait de 30%. Il apparaît donc intéressant d'essayer de contribuer à amoindrir l'impact de ce facteur modifiable.

La douleur persistante postopératoire est définie par the International Association for the Study of the Pain (IASP) comme un inconfort clinique persistant pendant au moins deux mois après une intervention chirurgicale sans autre(s) cause(s) pouvant expliquer cette douleur.(13) Une autre définition est donnée par l'International Classification of Diseases tel qu'un continuum de la douleur aiguë postopératoire, d'intensité ou de caractéristiques différentes à celle préexistante à l'intervention. Dans cette définition, elle peut apparaître après une période asymptomatique dans les trois mois suivant la chirurgie.

Depuis 2016, le bloc du plan des érecteurs du rachis (ESPB) semble prouver son efficacité dans la réduction des douleurs postopératoires à la suite de chirurgies abdominales, thoraciques, rachidiennes et sénologiques.(14,15,16) En l'associant à une analgésie multimodale, l'ESPB apparaît comme une approche efficace pour lutter contre la douleur aiguë postopératoire et par extension limiter le développement de douleurs persistantes postopératoires. L'ESPB est l'un des blocs de diffusion inter-fascias le plus récemment décrit et consiste à déposer un anesthésique local à la profondeur du muscle érecteur du rachis au contact du processus transverse et de l'espace para-vertébral.(17) Sa diffusion est cranio-caudale sur plusieurs espaces intercostaux.(18,17) D'autres études suggèrent une diffusion jusqu'à l'espace para-vertébral et le foramen intervertébral permettant de bloquer les rameaux dorsaux et ventraux des nerfs spinaux.(19) (Annexes 1, 2 et 3) Ce bloc inter-fascias apparaît comme une alternative sûre (réalisable sous échographie et à distance des organes potentiellement lésables tels que la plèvre et les vaisseaux) dans la gestion de la douleur aiguë postopératoire. Par ailleurs, étudié initialement au niveau thoracique, certains auteurs ont cherché à étendre son indication au niveau lombaire(20) ; voire même à l'utiliser comme méthode antalgique sur la douleur chronique après des chirurgies lombaires et thoraciques comme en témoignent certaines études de cas.(21, 22)

Il n'y a cependant pas d'étude évaluant l'efficacité d'un bloc du plan des érecteurs du rachis sur la réduction de la douleur persistante postopératoire dans le cadre de la chirurgie dorso-lombaire. Nous avons donc réalisé une étude rétrospective observationnelle pour évaluer l'efficacité d'un ESPB sur la douleur persistante postopératoire après une chirurgie rachidienne.

MATERIELS ET METHODES

1. Design de l'étude et patients

Nous avons réalisé une étude rétrospective observationnelle dans le département d'anesthésie-réanimation et médecine péri-opératoire du CHU de la Timone à Marseille de mars 2020 à mars 2021. Les patients étudiés étaient ceux programmés pour une chirurgie du rachis de causes traumatique, néoplasique ou dégénérative. Un accord de l'institution pour récupérer les données avait été obtenu.

Les critères d'exclusions étaient :

- Impossibilité de recueillir un consentement (démence, coma, maladies psychiatriques, barrière de la langue, tutelle ou curatelle...),
- Un poids inférieur à 40 kilogrammes ou un IMC supérieur à 45,
- Grossesse,
- Mineur(e) ou âgé de plus de 75 ans,
- Une absence de sécurité sociale,
- Des allergies ou contre-indication au paracétamol, aux anesthésiques locaux, aux AINS, aux morphiniques ou leurs dérivés,
- Échec d'extubation après deux heures de chirurgie,
- Contre-indication à la réalisation de l'ESPB (infection, anticoagulants...),
- Douleur préopératoire non liée à l'indication chirurgicale (définie par une EVA supérieure à 4/10),
- Traumatisme majeur incluant plusieurs lésions,
- Score ASA supérieur ou égal à 4.

Les patients programmés pour une chirurgie du rachis cervical, une hernie discale, une kyphoplastie par cimentoplastie, une chirurgie rachidienne par voie antérieure ou latérale ainsi qu'une scoliose étendue (arthrodèse supérieure à 6 vertèbres) étaient non inclus.

2. Prise en charge péri-opératoire et suivi à 1 et 3 mois

Deux stratégies ont été étudiées : l'une basée sur l'analgésie multimodale IV seule incluant des morphiniques et la deuxième associant à cette prise en charge la réalisation d'un ESPB avant le début du temps chirurgical. Le choix de la stratégie était laissé à l'anesthésiste en charge du patient.

2.1. Gestion préopératoire sous anesthésie générale

Tous les patients inclus ont bénéficié d'une anesthésie générale standardisée. Le protocole incluait une induction par propofol à 2-3 mg/kg, sufentanil 0,2µg/kg, atracurium 0,5mg/kg et 0,15mg/kg de kétamine. Si une induction en séquence rapide était requise, il était utilisé soit du propofol à 2-3mg/kg ou de l'hypnomidate à 0,3mg/kg associé à du rocuronium à 1,2mg/kg. Une antibioprophylaxie selon les recommandations de la SFAR était réalisée. Tous les patients étaient intubés via une sonde armée pour le contrôle des voies aériennes.

Dès l'incision, tous les patients recevaient une antalgie par paracétamol 1g par 6 heures, ketoprofène 100mg par 8 heures, kétamine 0,15mg/kg toutes les heures et la dexaméthasone 8mg. Une prévention des NVPO était assurée selon le score d'Apfel par dropéridol. Le monitoring hémodynamique peropératoire était standard (électrocardiogramme, oxymètre de pouls, pression artérielle non invasive et température centrale monitorée via une sonde urinaire).

L'analgésie peropératoire par réinjections successives de sufentanil 0,1 à 0,2µg/kg était réalisée à l'incision si besoin et selon des critères hémodynamiques (augmentation de plus de 20% de la fréquence cardiaque et/ou de la pression artérielle lors de stimuli nociceptifs). L'entretien de l'anesthésie était assuré par des agents halogénés (sévoflurane ou desflurane) et la profondeur de la curarisation sur le TOF (objectif 0-1).

2.2. Protocole d'ALR : Bloc du plan des érecteurs du rachis

Une fois les patients inclus dans le groupe ALR sous anesthésie générale et en décubitus ventral, l'ESPB était réalisé par un médecin anesthésiste-réanimateur. Deux niveaux de ponctions ont été standardisés selon la localisation du site opératoire, en regard de la vertèbre T6 pour le rachis dorsal et en T12 pour le rachis lombaire. Tous les blocs ont été accomplis sous contrôle échographique, après réalisation d'une aseptie cutanée.

La sonde était placée de manière longitudinale à 3 cm des processus épineux en T6 (pour la chirurgie du rachis dorsal) ou en T12 (pour la chirurgie du rachis lombaire). Une aiguille d'anesthésie loco-régionale était insérée dans le plan de la sonde en direction des processus transverses. L'espace recherché était délimité en postérieur par les muscles érecteurs du rachis et en antérieur par le processus transverse et le ligament inter-transversaire. 20mL de ropivacaïne 0,375% ont été injectés de manière bilatérale. La visualisation d'une lentille biconvexe témoignait de la bonne réalisation du bloc.

Une fois l'intervention terminée, une antagonisation des curares, si nécessaire, était réalisée selon les recommandations. Après extubation, les patients étaient surveillés en SSPI. La prise en charge de la douleur était réalisée par une titration de morphine de 20 à 40µg/kg toutes les six minutes afin d'obtenir une EVA inférieure à 4.

2.3. Prise en charge et évaluation en service

De retour dans le service, les patients recevaient de manière systématique du paracétamol 1g toutes les six heures, du kétoprofène 100mg toutes les huit heures. Si l'analgésie était insuffisante, un protocole de recours à base de morphine était utilisé (oxycodone 10mg LP deux fois par jour et des interdoses d'oxycontin (5mg maximum quatre fois par jour)). Durant les premières 48heures postopératoires, les patients étaient interrogés sur la qualité de leur récupération et l'intensité de leur douleur au repos et à la mobilisation. Le QoR-15, échelle validée pour évaluer la qualité de la récupération postopératoire était utilisée à 24 heures de l'intervention chirurgicale et, la douleur a été évaluée par l'EN.

2.4. Suivi à 1 et 3 mois

A un et trois mois, les patients étaient contactés par téléphone par un anesthésiste-réanimateur du service afin de répondre à différents questionnaires évaluant leur douleur au quotidien, la prise d'antalgique(s) et l'évolution de leur récupération fonctionnelle en postopératoire selon le protocole habituel de prise en charge de la douleur chez ces patients.

2.5. Recueil de données

Le critère de jugement principal de cette étude était l'incidence de la douleur persistante postopératoire à un mois et trois mois définie par une douleur supérieure à 3 sur l'échelle numérique (EN) allant de 0 = *"pas de douleur"* à 10 = *"douleur maximale imaginable"* (23) (Annexe 4).

De la même manière, plusieurs critères de jugement secondaires ont été recueillis :

- L'intensité maximale de la douleur a été notée selon l'EN.
- Le recours aux opiacés à 1 et 3 mois a été recherché via une question ouverte standardisée : *"Avez-vous eu besoin de morphine per os en postopératoire ? Si oui, votre consommation est-elle occasionnelle ou quotidienne ?"*.(23)
- La douleur étant une entité complexe et multidimensionnelle, les patients ont donc été interrogés sur le retentissement psychologique et comportemental de celle-ci via le questionnaire Brief Pain Inventory (BPI).(24,25) (Annexe 5)
- La présence de douleurs neuropathiques résiduelles a été recueillie via le DN4 (Douleur Neuropathique en 4 questions).(26) (Annexe 6)
- Afin d'évaluer le degré d'amélioration ressenti par les patients en postopératoire, l'échelle PGIC (Patient Global Impression of Change) allant de *"aucune amélioration voire dégradation par rapport à l'état antérieur"* à *"grande amélioration qui fait toute la différence"* (Annexe 7), sur le bénéfice chirurgical a été utilisée.(27)

Les effets indésirables des morphiniques ont aussi été recueillis (constipation, nausées/vomissements, somnolence, retentissement sur la vie sociale) ainsi que les complications chirurgicales postopératoires (hématome, infection du site opératoire superficielle (désunion de cicatrice) ou profonde et reprise chirurgicale).

Toutes ces données ont été recueillies par téléphone à un et trois mois. Les différentes interviews ont été réalisées par un médecin anesthésiste-réanimateur qui n'était pas au courant de la stratégie analgésique réalisée en peropératoire.

Les patients avaient été prévenus en amont (à la consultation d'anesthésie puis pendant leur hospitalisation) de ce suivi en tant que protocole de service de soins courants sur le suivi postopératoire.

Afin de mieux caractériser les patients les plus à risque de développer une douleur persistante postopératoire, d'autres informations ont été recueillies telles que :

- Les données psychologiques (anxiété et dépression) ; mis en évidence via la partie émotionnelle du PQRS (Postoperative Quality of Recovery Scale) utilisée à 24heures postopératoire ainsi que dans le suivi à 1 et 3 mois (Annexe 8), et via l'APAIS (Annexe 9) recueilli en préopératoire.(28)
- La présence d'une douleur préopératoire et son intensité recherchées en consultation d'anesthésie via une échelle visuelle analogique (EVA) allant de "pas de douleur" (0mm) à "douleur la plus extrême " (100mm).
- Le QoR-15 (Quality of Recovery-15) ; questionnaire de 15 questions notées chacune de 0 « à aucun moment [mauvais] » à 10 « tout le temps [excellent] » évaluant la récupération fonctionnelle le premier jour postopératoire (score maximum à 150) témoignant d'une récupération postopératoire parfaite. (Annexe 10)
- La tendance au catastrophisme via une question ouverte posée à un et trois mois postopératoires : " pensez-vous constamment à votre douleur et avez-vous le sentiment qu'elle ne pourra jamais diminuer voire seulement empirer ?".
- La présence d'un entourage social et/ou familial.
- La bonne compréhension de l'utilisation des antalgiques à un et trois mois postopératoires via une question ouverte : "avez-vous été suffisamment informé et avez-vous bien compris comment utiliser les antalgiques oraux ?".

2.6- Analyses statistiques :

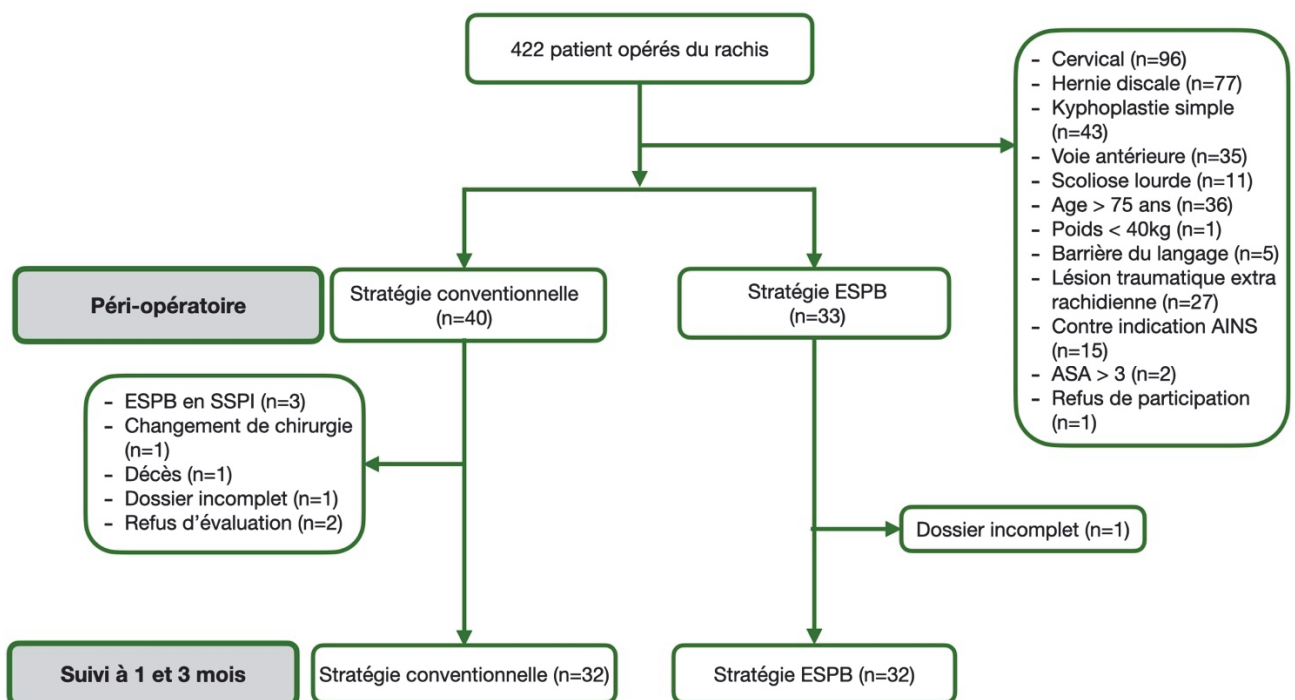
Les données ont été testées pour déterminer la normalité de leur distribution (test de Shapiro-Wilk) et sont présentées sous la forme de moyennes et d'écart-types pour les variables continues ou médiane et intervalles interquartiles pour les variables non continues selon leur distribution. Les variables catégorielles sont présentées en n (%). Les comparaisons entre les groupes selon leurs résultats et leurs développements ont été réalisées en utilisant le test T de Student ou le test de Wilcoxon selon leur distribution. La significativité a été définie pour un $p < 0,05$. Les analyses multivariées ont été réalisées par une régression linéaire. Le carré de corrélation de Pearson (R^2) a été utilisé pour évaluer la corrélation des différentes variables. Toutes les analyses ont été réalisées à l'aide de JMP version 13.(29)

RESULTATS

Entre mars 2020 et mars 2021, 64 dossiers de patients adultes de score ASA I à III admis pour chirurgie du rachis dorso-lombaire ont été analysés dans l'étude. Parmi eux, 32 ont bénéficié d'une stratégie analgésique conventionnelle et 32 ont bénéficié d'un bloc du plan des érecteurs du rachis.

Parmi les 32 patients inclus dans le groupe stratégie ESPB, deux d'entre eux ont été perdus de vue à 1 mois et un a été perdu de vue à 3 mois. Pour le groupe stratégie analgésique conventionnelle ; un patient n'a pas pu être évalué pour « refus d'évaluation », deux patients ont été perdus de vue à 1 mois, trois d'entre eux à 3 mois et un a été perdu de vue à 1 et 3 mois (Figure1).

Figure 1. Flow chart de l'étude rétrospective menée sur l'analyse des deux stratégies : conventionnelle et ESPB.



Les caractéristiques démographiques des patients sont retranscrites dans le tableau 1.

Tableau 1. Caractéristiques démographiques de la population.

	n=64	Stratégie conventionnelle n=32	Stratégie ESPB n=32	Valeurs p
Age (années)	59 (43-67)	58,5 (40-71)	59,5 (45-65)	0,62
Sexe masculin (%)	35 (54,6%)	16 (50%)	19 (59,3%)	0,61
Score ASA	2 (2-2)	2 (2-2)	2 (1-2)	0,58
Score APAIS	17 (10-19)	9 (8-14)	13 (10-18)	0,057
IMC (kg/m2)	25,3 (21,7-29,3)	24,1 (21,7-29,2)	26 (21,3-29,7)	0,83
Douleur pré-opératoire à la mobilisation (EVA)	5 (2,1-6,6)	5 (0,9-6,5)	5,1 (2,5-7,3)	0,53
Arthrodèse	24 (37,5%)	8 (25%)	16 (50%)	0,069
Laminectomie	10 (15,6%)	3 (9,3%)	7 (21,8%)	0,16
AMOS	11 (17,1%)	5 (15,6%)	6 (18,7%)	0,74
Canal lombaire étroit	16 (25%)	10 (31,25%)	6 (18,7%)	0,2
Spine Jack	6 (9,3%)	3 (9,3%)	3 (9,3%)	1
ATCD chirurgie du rachis	29 (45,3%)	14 (43,7%)	15 (46,8%)	1
Prise de morphiniques :				
Jamais	53 (82,8%)	27 (84,3%)	26 (81,2%)	1
Occasionnel	3 (4,68%)	3 (9,3%)	0 (0%)	0,23
Quotidien	8 (12,5%)	2 (6,2%)	6 (18,7%)	0,25
Consommation de psychotropes	18 (28,1%)	8 (25%)	10 (32,5%)	0,78
2-3 niveaux lombaires/thoraciques	37 (57,8%)	19 (59,3%)	18 (56,2%)	0,61
Durée de l'intervention (min)	80 (47-120)	70 (50-105)	89,5 (41-127)	0,72
DN4	2 (1-5)	2 (1-4)	4 (0-5)	0,35

Les données sont exprimées en nombre de sujets, en pourcentage, en médiane et (25^e-75^e) quartiles.

La durée médiane de la chirurgie était de 80[47-120] minutes et le nombre de vertèbres opérées était pour plus de la moitié des patients (57,8%), entre 2 et 3 niveaux. Parmi les différentes interventions chirurgicales, 37,5% d'entre elles étaient des arthrodèses. Les deux groupes étaient comparables. Les caractéristiques principales des patients durant la phase péri-opératoire précoce sont présentées dans le tableau 2.

Tableau 2. Caractéristiques principales des patients en phase péri-opératoire précoce.

J1 post-opératoire	n=64	Stratégie conventionnelle (n=32)	Stratégie ESPB (n=32)	Valeurs p
Morphine administré dans les 24h post-opératoire (Équivalent mg de morphine)	10 (0-40)	20 (0-44)	9(0-30)	0,97
Délais recours aux morphiniques (minutes)	18 (0-300)	1 (0-360)	30 (0-285)	0,42
J1 post-opératoire	n=48	Stratégie conventionnelle (n=27)	Stratégie ESPB (n=21)	Valeurs p
QoR-15	112 (95-120)	100 (81-120)	115 (103-123)	0,04
J1 post-opératoire	n=61	Stratégie conventionnelle (n=31)	Stratégie ESPB (n=30)	Valeurs p
PQRS Anxiété	1 (1-2)	1 (1-3)	1 (1-2)	0,89
PQRS Tristesse	1 (1-2)	1 (1-2)	1 (1-2)	0,53

Les données sont exprimées en médiane et (25^e-75^e) quartiles.

Critère de jugement principal

L'incidence de la douleur définie par une EN strictement supérieure à 3 est significativement diminuée à un mois postopératoire dans le groupe ayant bénéficié d'un ESPB bilatéral (8(26,6%) vs 18(64,2%) patients ; $p=0,007$).

Ce bénéfice tend à être conservé à trois mois postopératoires sans atteindre la significativité (7(22,5%) vs 11(40,7%) patients ; $p=0,16$). Les résultats de l'évaluation de l'incidence de la douleur sont résumés dans le tableau 3.

Tableau 3. Évaluation de la douleur persistante postopératoire selon la stratégie analgésique utilisée.

	n= 58	Stratégie conventionnelle (n=28)	Stratégie ESPB (n=30)	Valeur p
Incidence EN >3 à 1 mois	26 (44,8%)	18 (64,2%)	8 (26,6%)	0,007
	n= 58	Stratégie conventionnelle (n=27)	Stratégie ESPB (n=31)	Valeur p
Incidence EN >3 à 3 mois	18 (31%)	11 (40,7%)	7 (22,5%)	0,16

Les données sont exprimées en nombre de sujets et en pourcentage.

Critères de jugement secondaires

L'intensité de la douleur ressentie par les patients est diminuée significativement dans le groupe ESPB à un mois (4[3-6] vs 6[3-8] ; $p=0,017$) et reste inférieure mais de manière non significative à trois mois (3[2-5] vs 4[3-6] ; $p=0,2$).

Sur l'aspect multidimensionnel de la douleur, on retrouve une différence significative à un et trois mois en faveur du groupe ayant bénéficié d'un ESPB sur l'échelle BPI (à un mois et trois mois respectivement : 30[20-46] vs 53[38-75] ; $p=0,008$, 22[11-43] vs 41[26-57] ; $p=0,023$).

Concernant le PGIC, on retrouve une différence significative à un mois en faveur de la stratégie ESPB (6[6-6] vs 5[5-6] ; $p=0,003$), bénéfice non retrouvé à trois mois (6[6-7] vs 6[5-7] ; $p=0,17$). Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes à un mois et à trois mois concernant les douleurs neuropathiques (échelle DN4). Toutes ces données sont présentées dans le tableau 4.

Tableau 4. Critères de jugement secondaires à 1 et 3 mois.

A 1 mois	n= 58	Stratégie conventionnelle (n= 28)	Stratégie ESPB (n= 30)	Valeur p
BPI	40 (25-66)	53 (38-75)	30 (20-46)	0,008
Intensité douloureuse (EN)	4 (3-7)	6 (3-8)	4 (3-6)	0,017
PGIC	6 (5-6)	5 (5-6)	6 (6-6)	0,003
DN4	2 (0-3)	2 (0-5)	1 (0-3)	0,13
A 3 mois	n= 58	Stratégie conventionnelle (n=27)	Stratégie ESPB (n=31)	Valeur P
BPI	32 (18-48)	41 (26-57)	22 (11-43)	0,023
Intensité douloureuse (EN)	3 (2-5)	4 (3-6)	3 (2-5)	0,2
PGIC	6 (6-7)	6 (5-7)	6 (6-7)	0,17
DN4	2 (0-4)	3 (0-5)	1 (0-4)	0,25

Les données sont exprimées en médiane et (25^e-75^e) quartiles.

Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes concernant le recours en morphiniques et leurs effets indésirables à un mois et à trois mois (tableaux supplémentaires 1 et 2). Sur la dimension émotionnelle de la douleur, on retrouve seulement une diminution significative de l'item "anxiété" du PQRS émotionnel à un mois en faveur du groupe ESPB (1[1-1] vs 1[1-3] dans le groupe standard ; $p=0,027$). Ces résultats sont visibles dans le tableau supplémentaire 3.

Associé à ces résultats, on retrouve un bénéfice sur le QoR-15, score évaluant la récupération fonctionnelle postopératoire, 24 heures après l'intervention chirurgicale en faveur du groupe ESPB (115[103-123] vs 100[81-120] pour la stratégie conventionnelle ; $p=0,04$). Ces données sont présentées dans le tableau 5.

Tableau 5. Récupération fonctionnelle postopératoire à 24heures, un et trois mois postopératoires.

A J1 postopératoire	n=48	Stratégie conventionnelle (n=27)	Stratégie ESPB (n=21)	Valeurs p
QoR-15	112 (95-120)	100 (81-120)	115 (103-123)	0,04
A 1 mois	n=58	Stratégie conventionnelle (n=28)	Stratégie ESPB (n=30)	Valeurs p
BPI	40 (25-66)	53 (38-75)	30 (20-46)	0,008
A 3 mois	n=58	Stratégie conventionnelle (n=27)	Stratégie ESPB (n=31)	Valeurs p
BPI	32 (18-48)	41 (26-57)	22 (11-43)	0,023

Les données sont exprimées en médiane et (25^e-75^e) quartiles.

La douleur tend à être plus présente au site opératoire à un mois chez les patients n'ayant pas reçu d'ESPB (27(96,4%) vs 23(76,6%) patients pour le groupe ESPB ; $p=0,52$) et reste plus souvent décrite, dans le groupe stratégie conventionnelle, à trois mois (19(70,3%) vs 20(64,5%) patients ; $p=0,78$) de manière non significative (tableau supplémentaire 4).

DISCUSSION :

Notre étude met en évidence une diminution significative de la douleur persistante à un mois postopératoire d'une chirurgie du rachis dorso-lombaire dans le groupe ayant bénéficié d'un ESPB de manière bilatérale versus une stratégie d'analgésie multimodale conventionnelle. Cette baisse d'incidence tend à être conservée à trois mois. Cet essai observationnel rétrospectif est, à notre connaissance, le premier à étudier l'efficacité d'un ESPB bilatéral en injection unique sur la douleur chronique dans la chirurgie du rachis dorso-lombaire.

L'intérêt de l'anesthésie locorégionale sur la prévention des douleurs chroniques a été fréquemment étudié ces dix dernières années. Même si son efficacité fait encore débat, ses mécanismes d'action pour lutter contre l'apparition de douleur persistante postopératoire ont été mis en évidence.(6) L'utilisation d'anesthésiques locaux au contact des nerfs permet de limiter la transmission d'un stimulus nociceptif de la périphérie vers le système nerveux central. De plus, leurs actions propres anti-inflammatoire et inhibitrice des cellules gliales semblent avoir un effet sur la réduction de la douleur chronique.(30) Enfin le phénomène d'hyperalgésie induit par la consommation d'opioïdes peut également être diminué par la réalisation de ces techniques d'anesthésie locorégionale.(31)

Dans la chirurgie du rachis, l'anesthésie péri-médullaire ou les blocs para-vertébraux sont des options efficaces. Cependant leur réalisation n'est pas dénuée d'effets indésirables et la mise en place d'un cathéter gêne l'acte chirurgical.(32) Le bloc du plan des érecteurs du rachis apparaît ainsi comme une nouvelle alternative plus aisée à réaliser. De récentes études ont permis de démontrer une diminution de la consommation de morphiniques ainsi qu'une baisse des scores de douleur à 24 heures postopératoire d'une chirurgie du rachis lombaire après la réalisation d'un ESPB préopératoire.(33,34)

La présence d'une douleur aiguë importante en postopératoire et la consommation de morphiniques per et postopératoire étant des facteurs de risque reconnus de développement d'une douleur chronique (6) ; l'ESPB semble avoir sa place dans la réduction de la douleur persistante post-chirurgie du rachis. Très peu d'études ont recherché son intérêt sur la douleur persistante postopératoire. Seuls des séries de cas ont été décrits.(21,35,36)

De même, rares sont les études s'intéressant à la réduction de la douleur chronique post-chirurgie du rachis par la réalisation d'une anesthésie locorégionale.(23) Pourtant, elle est reconnue comme pourvoyeuse de fortes douleurs postopératoires avec un recours fréquent aux opioïdes et l'impact de l'ALR sur le devenir des patients apparaît être un intérêt majeur.(4)

La transition entre douleur aiguë et douleur persistante postopératoire est une entité complexe, encore que peu connue impliquant de nombreux facteurs biologiques, psycho-socio-environnementaux et génétiques.(37) Tenter de la prévenir par une approche analgésique multimodale per et postopératoire incluant l'anesthésie locorégionale semble être une première approche intéressante que toutes les études n'ont pas pu mettre en évidence.

Une prise en charge plus personnalisée et multidisciplinaire des patients s'intéressant à leur vécu douloureux en péri-opératoire et à plus long terme pourrait être une approche globale plus pertinente.(38) En effet, dans notre étude, tous les patients ont eu une intervention du rachis reconnue comme facteur de risque indépendant d'évolution vers la douleur chronique postopératoire.(11,39,40) Parmi eux, 12,5% étaient exposés quotidiennement aux opioïdes et près de 30% consommaient des anxiolytiques avec des scores APAIS en faveur d'une anxiété préopératoire élevée. De plus, les patients présentaient des scores de douleur élevée (EVA à 5 [2,1-6,6]) avant leur intervention chirurgicale. Toutes ces données (anxiété, douleur préexistante, consommation d'opioïdes) sont des facteurs de risque de chronicisation douloureuse.(11,12,41,42,43) La détection de ces patients à risque de développer une douleur chronique postopératoire associée à une prise en charge globale péri-opératoire (éducation thérapeutique, analgésie multimodale avec recours à l'anesthésie locorégionale et suivi postopératoire voir un aiguillage rapide vers un centre spécialisé de la douleur) semble être nécessaire dans l'avenir.

La douleur étant une entité plurifactorielle, son évolution vers une forme chronique implique d'aborder plusieurs de ces aspects. L'échelle BPI (Brief Pain Inventory) a été développée pour évaluer la douleur ainsi que son impact fonctionnel et émotionnel sur l'individu. Initialement validée dans les études portant sur la douleur liée au cancer (44), cette échelle a prouvé sa robustesse pour étudier la douleur chronique postopératoire.(45)

Sa forme courte (« *short form* ») est validée pour étudier les douleurs à 24 heures d'une intervention thérapeutique et, sa forme standard pour évaluer la douleur dans les semaines ou mois suivants une intervention. C'est une échelle valide et reproductible approuvée par IMMPACT (the Initiative on Methods, Measurement and Pain Assessment in Clinical Trials) afin d'évaluer le bénéfice d'une thérapeutique sur la douleur chronique.(46)

Trois domaines sont étudiés par cette échelle :

- La douleur, évaluée par 4 questions utilisant une échelle numérique allant de 0 « *pas de douleur* » à 10 « *douleur la plus horrible que vous puissiez imaginer* ».
- Le pourcentage de soulagement apporté par les antalgiques.
- L'impact au quotidien de la douleur recherché par 7 questions impliquant des aspects fonctionnels et émotionnels. Celui-ci est reporté sur une échelle de satisfaction allant de 0 « *ne gêne pas* » à 10 « *gêne complètement* ».

Il en est calculé un score composite allant de 0 « *le plus optimal* » à 120 « *le pire vécu* ». Dans notre étude, on met en évidence une réduction significative du BPI chez les patients ayant bénéficié d'un ESPB par rapport au groupe stratégie conventionnelle à 1 mois et à 3 mois. Diminuer l'impact de la douleur au quotidien chez les patients en postopératoire et à plus long terme est un avantage conséquent permis par la stratégie incluant la réalisation d'un bloc du plan des érecteurs du rachis.(47)

De plus, en matière de réhabilitation, notre étude a mis en évidence l'intérêt de l'ESPB par rapport au groupe stratégie conventionnelle. Il est intéressant de noter que le bénéfice retrouvé sur la récupération à 24 heures postopératoires, évaluée par le QoR-15, est maintenu à un et trois mois chez les patients ayant bénéficié d'un ESPB. Cette échelle QoR-15 permet d'évaluer la récupération postopératoire des patients en abordant cinq dimensions de santé : douleur, confort, indépendance physique, accompagnement psychologique et aspect émotionnel.(48)

En parallèle, les scores du PGIC (échelle validée par IMMPACT) ont été améliorés de manière significative à un mois (mais non retrouvé à 3 mois) avec la stratégie ESPB. Le Patient Global Impression of Change est un questionnaire intéressant pour évaluer le changement apporté par une thérapeutique sur les symptômes, les activités physiques et la qualité de vie en lien avec les douleurs.

Dans notre étude, la réalisation d'un ESPB tend à diminuer l'intensité de la douleur et sa localisation au site opératoire à un mois et trois mois. Même si actuellement la diffusion du bloc des érecteurs du rachis reste débattue, cet essai semble aller dans le sens d'une diffusion cranio-caudale suffisante avec une extension au rameau dorsal de la moelle épinière effective pour la chirurgie du rachis par voie postérieure au niveau thoracique ou lombaire.(18)

La consommation de morphiniques n'était pas diminuée par la réalisation d'un ESPB dans notre essai. A trois mois, entre 10 et 20% des patients consomment encore quotidiennement des morphiniques. Le risque de mésusage et d'effets indésirables chez ces patients est à considérer. Ceux déjà sous opioïdes en préopératoire sont les plus exposés, une attention particulière doit leur être portée et l'analgésie multimodale incluant dès que possible une ALR, reste la meilleure option.(49)

Notre étude comporte certaines limites. Premièrement, il s'agit d'une étude rétrospective avec malgré un recueil exhaustif, la possibilité de données manquantes. Deuxièmement, l'aspect mono centrique entache sa validité externe du fait des spécificités potentielles médico-chirurgicales du centre. Troisièmement, l'étude ne s'intéresse qu'aux trois premiers mois postopératoire. Même si la définition de la douleur persistante postopératoire donnée par l'IASP est caractérisée comme un inconfort persistant au-delà de deux mois après une intervention chirurgicale(10,50), de nombreuses études prolongent leur suivi au-delà de trois mois.(23) La limite de cette définition, est que la période temps utilisée est arbitraire ; mais elle prévaut toujours comme référence dans les essais cliniques. Les données recueillies au premier mois postopératoire peuvent être considérées par certains comme un prolongement de la douleur aiguë puisque le temps de cicatrisation tissulaire en postopératoire est variable d'un individu et/ou d'une chirurgie à l'autre.

La quatrième limite pourrait être la multiplicité des types d'interventions du rachis dorso-lombaires incluses ; puisqu'il est démontré que les lésions tissulaires/nerveuses induites par la chirurgie sont des facteurs de risque de développer une douleur chronique.(6) Chaque type d'intervention est donc pourvoyeur de lésions différentes avec des répercussions douloureuses variables. L'échantillon est donc plus représentatif de la population mais la mise en évidence du bénéfice de l'ESPB est plus difficile à faire apparaître. Cette limite est à nuancer devant la majorité d'arthrodèses et décompressions pour canal lombaire étroit réalisées (62,5%) ainsi que le nombre de niveaux opérés (2 à 3 niveaux vertébraux dans plus de 50% des cas).

Ceux sont ces types d'interventions considérées majoritairement dans la littérature.(14,51) Par ailleurs, il est intéressant de noter qu'il existe probablement un effet global sur toute la chirurgie du rachis, rendant cette distinction technique peut être subsidiaire en pratique.

CONCLUSION

En conclusion, notre étude met en évidence une diminution significative de la douleur à un mois postopératoire d'une chirurgie du rachis dorso-lombaire dans le groupe ayant bénéficié d'un ESPB de manière bilatérale versus une stratégie d'analgésie multimodale conventionnelle. Cette baisse d'incidence tend à être conservée à trois mois. La réalisation bilatérale d'un ESPB avant une chirurgie du rachis dorso-lombaire permet surtout une diminution à un et trois mois de l'impact fonctionnel et sensoriel de la douleur comme en témoignent les meilleurs scores obtenus sur l'échelle multidimensionnelle du BPI, en permettant également une meilleure récupération et réhabilitation postopératoire.

Une étude interventionnelle randomisée est à envisager pour corroborer ces premiers résultats encourageants.

REFERENCES

1. Bowyer, Royse, Colin et al. The importance of postoperative quality of recovery: influences, assessment, and clinical and prognostic implications *Canadian Journal of Anaesthesia*. 2016;20(02):1496-8975
2. Mathiesen O, Dahl B, Thomsen BA, et al. A comprehensive multimodal pain treatment reduces opioid consumption after multilevel spine surgery. *Eur Spine J Off Publ Eur Spine Soc Eur Spinal Deform Soc Eur Sect Cerv Spine Res Soc*. 2013;22(9):2089-2096.
3. Pertinence de la chirurgie de la lombalgie chronique de l'adulte. Haute Autorité de Santé. [avr 2020].
4. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJM, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology*. avr 2013;118(4):934-44.
5. Perkins FM, Kehlet H. Chronic Pain as an Outcome of Surgery A Review of Predictive Factors. *Anesthesiol J Am Soc Anesthesiol*. 1 oct 2000;93(4):1123-33.
6. Richebé P, Capdevila X, Rivat C. Persistent Postsurgical Pain: Pathophysiology and Preventative Pharmacologic Considerations. *Anesthesiology*. 2018;129(3):590-607.
7. Angst MS, Clark JD. Opioid-induced hyperalgesia: a qualitative systematic review. *Anesthesiology*. mars 2006;104(3):570-87.
8. Keller SM, Carp NZ, Levy MN, Rosen SM: Chronic post-thoracotomy pain. *J Cardiovasc surg (Torino)* 1994; 35: 161-4.
9. Dworkin RH. Which individuals with acute pain are most likely to develop a chronic pain syndrome? *Pain Forum*. 1 janv 1997;6(2):127-36.
10. Macrae DW. Chronic post-surgical pain: 10 years on - *British Journal of Anaesthesia*. 2008
11. Fletcher D, Stamer UM, Pogatzki-Zahn E, Zaslansky R, Tanase NV, Perruchoud C, et al. Chronic postsurgical pain in Europe: An observational study. *Eur J Anaesthesiol*. oct 2015;32(10):725-34.
12. Montes A, Roca G, Sabate S, Lao JI, Navarro A, Cantillo J, et al. Genetic and Clinical Factors Associated with Chronic Postsurgical Pain after Hernia Repair, Hysterectomy, and Thoracotomy: A Two-year Multicenter Cohort Study. *Anesthesiology*. mai 2015;122(5):1123-41.
13. Eisenach JC, Ready LB, Ready LB. Epidemiology of Pain. *Anesthesiol J Am Soc Anesthesiol*. 1 avr 2000;92(4):1214-1214.
14. Ma J, Bi Y, Zhang Y, Zhu Y, Wu Y, Ye Y, et al. Erector spinae plane block for postoperative analgesia in spine surgery: a systematic review and meta-analysis. *Eur Spine*. 13 mai 2021

15. Muñoz-Leyva F, Chin KJ, Mendiola WE, Cubillos J, Moreno DA, Zhong-Lin C, et al. Bilateral Continuous Erector Spinae Plane (ESP) Blockade for Perioperative Opioid-Sparing in Median Sternotomy. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* juin 2019;33(6):1698-703.
16. Chin KJ, Lewis S. Opioid-free Analgesia for Posterior Spinal Fusion Surgery Using Erector Spinae Plane (ESP) Blocks in a Multimodal Anesthetic Regimen. *Spine.* 15 2019;44(6):E379-83.
17. Forero M, Adhikary SD, Lopez H, Tsui C, Chin KJ. The Erector Spinae Plane Block: A Novel Analgesic Technique in Thoracic Neuropathic Pain. *Reg Anesth Pain Med.* oct 2016;41(5):621-7.
18. Ivanusic J, Konishi Y, Barrington MJ. A Cadaveric Study Investigating the Mechanism of Action of Erector Spinae Blockade. *Reg Anesth Pain Med.* août 2018;43(6):567-71.
19. Yang H-M, Choi YJ, Kwon H-J, O J, Cho TH, Kim SH. Comparison of injectate spread and nerve involvement between retrolaminar and erector spinae plane blocks in the thoracic region: a cadaveric study. *Anaesthesia.* oct 2018;73(10):1244-50.
20. Kose HC, Kose SG, Thomas DT. Lumbar versus thoracic erector spinae plane block: Similar nomenclature, different mechanism of action. *J Clin Anesth.* 2018;48:1.
21. Forero M, Rajarathinam M, Adhikary S, Chin KJ. Erector spinae plane (ESP) block in the management of post thoracotomy pain syndrome: A case series. *Scand J Pain.* oct 2017;17:325-9.
22. Takahashi H, Suzuki T. Erector spinae plane block for low back pain in failed back surgery syndrome: a case report. *JA Clin Rep.* 27 août 2018
23. Andrae MH, Andrae DA. Regional anaesthesia to prevent chronic pain after surgery: a Cochrane systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth.* nov 2013;111(5):711-20.
24. Gilron I, Jensen MP. Clinical Trial Methodology of Pain Treatment Studies: Selection and Measurement of Self-Report Primary Outcomes for Efficacy. *Reg Anesth Pain Med.* 1 juin 2011;36(4):374-374-81.
25. Rh D, Dc T, Mp M, S P-S, Lb B, P C, et al. Interpreting the clinical importance of group differences in chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain.* 1 déc 2009;146(3):238-44.
26. Abdallah FW, Morgan PJ, Cil T, Escallon JM, Semple JL, Chan VW. Comparing the DN4 tool with the IASP grading system for chronic neuropathic pain screening after breast tumor resection with and without paravertebral blocks: a prospective 6-month validation study. *Pain.* avr 2015;156(4):740-9.
27. Perrot S, Lantéri-Minet M. Patients' Global Impression of Change in the management of peripheral neuropathic pain: Clinical relevance and correlations in daily practice. *Eur J Pain Lond Engl.* juill 2019;23(6):1117-28.

28. Maurice-Szamburski A, Loundou A, Capdevila X, Bruder N, Auquier P. Validation of the French version of the Amsterdam preoperative anxiety and information scale (APAIS). *Health Qual Life Outcomes*. 7 oct 2013;11:166.
29. Abraham A, Pedregosa F, Eickenberg M, Gervais P, Mueller A, Kossaifi J, et al. Machine learning for neuroimaging with scikit-learn. *Front Neuroinformatics*. 2014;8:14.
30. Zhang J, Deng X. Bupivacaine effectively relieves inflammation-induced pain by suppressing activation of the NF- κ B signalling pathway and inhibiting the activation of spinal microglia and astrocytes. *Exp Ther Med*. mars 2017;13(3):1074-80.
31. Liu Q, Gold MS. Opioid-induced Loss of Local Anesthetic Potency in the Rat Sciatic Nerve. *Anesthesiology*. oct 2016;125(4):755-64.
32. Gottschalk A, Freitag M, Tank S, Burmeister M-A, Kreil S, Kothe R, et al. Quality of postoperative pain using an intraoperatively placed epidural catheter after major lumbar spinal surgery. *Anesthesiology*. juill 2004;101(1):175-80.
33. Breebaart MB, Van Aken D, De Fré O, Sermeus L, Kamerling N, de Jong L, et al. A prospective randomized double-blind trial of the efficacy of a bilateral lumbar erector spinae block on the 24h morphine consumption after posterior lumbar inter-body fusion surgery. *Trials*. 17 juill 2019;20(1):441.
34. Liu M-J, Zhou X-Y, Yao Y-B, Shen X, Wang R, Shen Q-H. Postoperative Analgesic Efficacy of Erector Spinae Plane Block in Patients Undergoing Lumbar Spinal Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Ther*. juin 2021;10(1):333-47.
35. Urits I, Charipova K, Gress K, Laughlin P, Orhurhu V, Kaye AD, et al. Expanding Role of the Erector Spinae Plane Block for Postoperative and Chronic Pain Management. *Curr Pain Headache Rep*. 1 août 2019;23(10):71.
36. Melvin JP, Schrot RJ, Chu GM, Chin KJ. Low thoracic erector spinae plane block for perioperative analgesia in lumbosacral spine surgery: a case series. *Can J Anesth*. 1 sept 2018;65(9):1057-65.
37. 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.
38. Liu SS, Buvanendran A, Rathmell JP, Sawhney M, Bae JJ, Moric M, et al. Predictors for moderate to severe acute postoperative pain after total hip and knee replacement. *Int Orthop*. nov 2012;36(11):2261-7.
39. Dahmani S, Dupont H, Mantz J, Desmots JM, Keita H. Predictive factors of early morphine requirements in the post-anaesthesia care unit (PACU). *Br J Anaesth*. sept 2001;87(3):385-9.
40. Ip HYV, Abrishami A, Peng PWH, Wong J, Chung F. Predictors of postoperative pain and analgesic consumption: a qualitative systematic review. *Anesthesiology*. sept 2009;111(3):657-77.

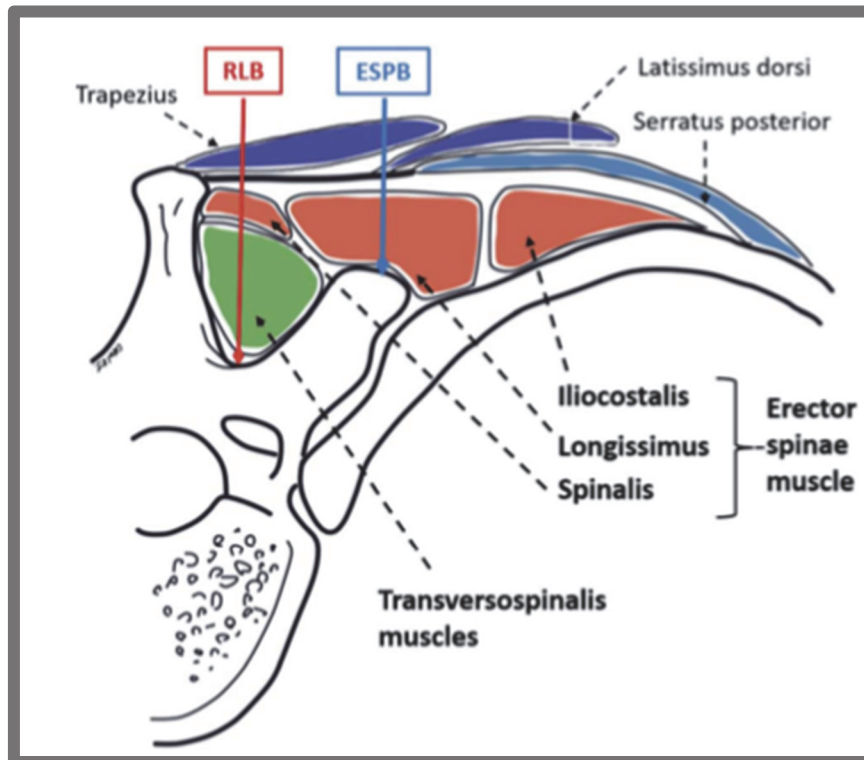
41. Aasvang EK, Gmaehle E, Hansen JB, Gmaehle B, Forman JL, Schwarz J, et al. Predictive risk factors for persistent postherniotomy pain. *Anesthesiology*. avr 2010;112(4):957-69.
42. Ben-Ari A, Chansky H, Rozet I. Preoperative Opioid Use Is Associated with Early Revision After Total Knee Arthroplasty: A Study of Male Patients Treated in the Veterans Affairs System. *J Bone Joint Surg Am*. 4 janv 2017;99(1):1-9.
43. Hinrichs-Rocker A, Schulz K, Järvinen I, Lefering R, Simanski C, Neugebauer EAM. Psychosocial predictors and correlates for chronic post-surgical pain (CPSP) - a systematic review. *Eur J Pain Lond Engl*. août 2009;13(7):719-30.
44. Cleeland CS, Ryan KM. Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. *Ann Acad Med Singapore*. mars 1994;23(2):129-38.
45. Mendoza TR, Chen C, Brugger A, Hubbard R, Snabes M, Palmer SN, et al. The utility and validity of the modified brief pain inventory in a multiple-dose postoperative analgesic trial. *Clin J Pain*. oct 2004;20(5):357-62.
46. Dworkin RH, Turk DC, Peirce-Sandner S, Baron R, Bellamy N, Burke LB, et al. Research design considerations for confirmatory chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain*. mai 2010;149(2):177-93.
47. Brian M. Ilfeld, MD, MS, Sarah J. Madison et al. Persistent postmastectomy pain and pain-related physical and emotional functioning with and without a continuous paravertebral nerve bloc: a prospective 1-year follow-up assessment of randomized, triple-masked, placebo-controlled study. *Ann Surg Oncol*. 2015;22(6):2017-25
48. Stark PA, Myles PS, Burke JA. Development and psychometric evaluation of postoperative quality of recovery score: The QoR-15. *Anesthesiology*. Juin 2013;118
49. Carroll IR, Angst MS, Clark JD. Management of perioperative pain in patients chronically consuming opioids. *Reg Anesth Pain Med*. déc 2004;29(6):576-91.
50. Treede R-D, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, et al. A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain*. june 2015;156(6):1003.
51. Aubrun F, Valade N, Coriat P, Riou B. Predictive factors of severe postoperative pain in the postanesthesia care unit. *Anesth Analg*. may 2008;106(5):1535-41.
52. Manoj Kumar Karmakar, MD FRCA, FHKCA et al. Thoracic Paravertebral Block and Its Effects on Chronic Pain and Health-Related Quality Of Life after modified radical mastectomy. *Reg Anesth Pain Med*. 2014; 39: 289-298
53. Jakob Klief, Ismaïl Gögenur. Severity classification of the quality of recovery-15 score. An observational study. *J Sur Res*. may 2018; 225:101-107

ANNEXES

Annexe 1. Anatomie muscles des érecteurs du rachis.	28
Annexe 2. Anatomie des nerfs de la paroi thoraco-abdominale.	29
Annexe 3. Réalisation d'un ESPB écho-guidé.	30
Annexe 4. Échelle Numérique (EN)	31
Annexe 5. Brief Pain Inventory (BPI).	31
Annexe 6. Douleur Neuropathique en 4 questions (DN4).	34
Annexe 7. Patient Global Impression Of Change (PGIC).	35
Annexe 8. Aspect émotionnels de l'échelle PQRS (Postoperative Quality of recovery Scale).....	36
Annexe 9. APAIS (Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale).....	36
Annexe 10. QoR-15 (Quality of Recovery-15).....	37
Tableau supplémentaire 1. Consommation en morphiniques selon les stratégies analgésiques.....	38
Tableau supplémentaire 2. Effets indésirables des morphiniques selon la stratégie analgésique.....	39
Tableau supplémentaire 3. Récupération post-opératoire à un et trois mois dans le domaine du PQR.	40
Tableau supplémentaire 4. Localisation de la douleur à un et trois mois selon la stratégie analgésique.....	41

Annexe 1. Anatomie muscles des érecteurs du rachis.

Les muscles érecteurs du rachis sont de longs muscles longitudinaux de part et d'autre des processus épineux. Ils font partis des muscles profonds du dos et sont au nombre de trois : muscle ilio-costal, longissimus et épineux. L'ensemble de ces muscles est contenus dans la lame postérieure du fascia thoraco-lombaire.



Coupe schématisée de la paroi postérieure de l'abdomen. (Sanjib et al. 2018)

RLB : Bloc rétro-laminaire

ESPB : Bloc des muscles érecteurs du rachis

Annexe 2. Anatomie des nerfs de la paroi thoraco-abdominale.

Les nerfs spinaux émergent de la moelle épinière et sont constitués de la réunion d'une racine dorsale sensitive et une ventrale motrice au niveau du foramen intervertébral. Le rameau sensitif contourne par l'arrière le processus transverse de la vertèbre et pénètre dans le muscle érecteur du rachis. La cible de l'ESPB est donc le rameau dorsal des nerfs spinaux qui innerve les muscles des gouttières vertébrales, les processus articulaires et la peau du dos.

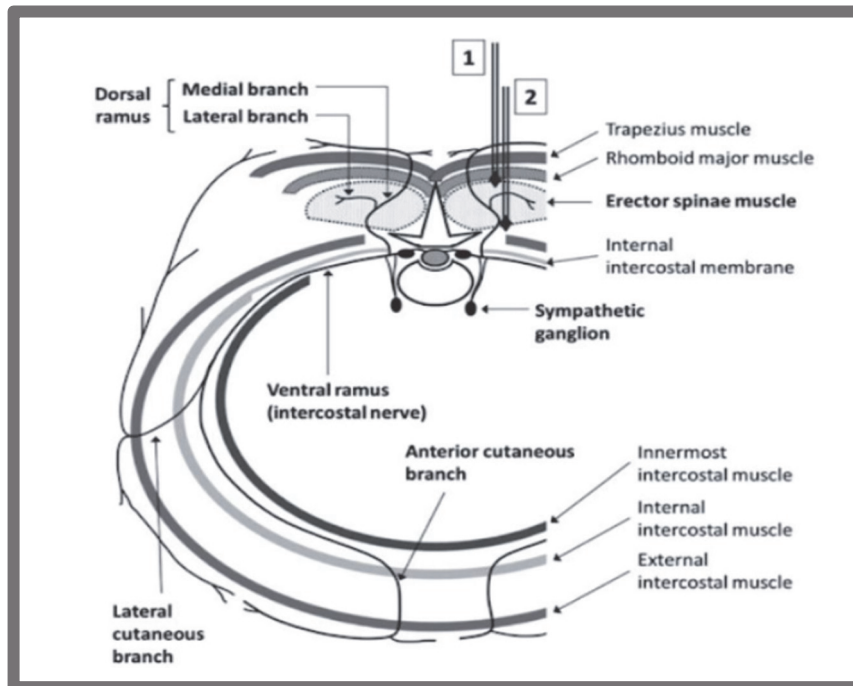
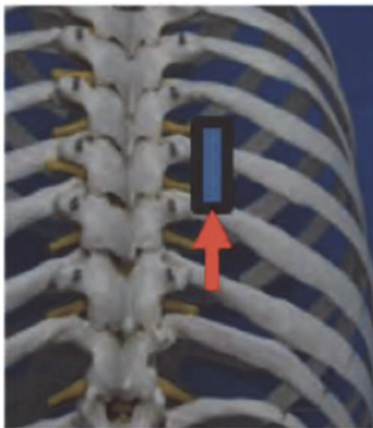


Schéma de division d'un nerf spinal thoracique (Forero et al. 2016).

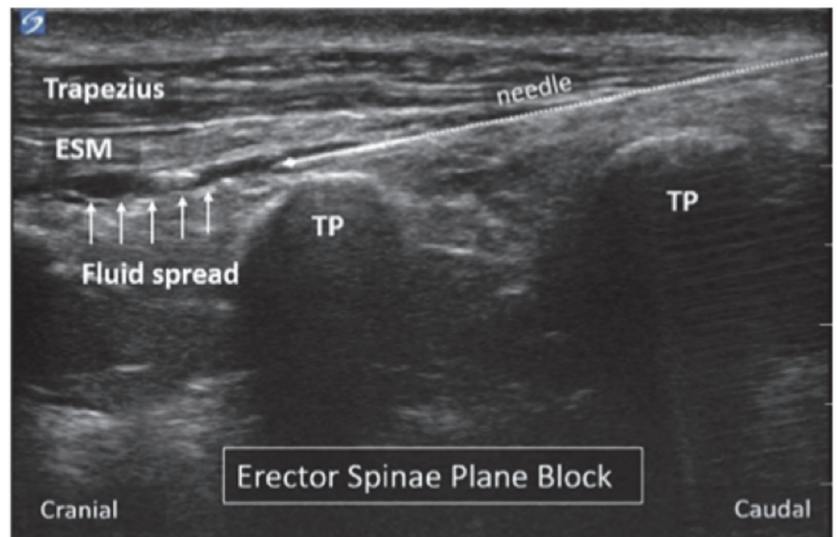
Annexe 3. Réalisation d'un ESPB écho-guidé.

La réalisation d'un ESPB consiste à déposer un anesthésique local au contact de la branche dorsale du nerf spinal entre les muscles érecteurs du rachis et leur fascia antérieur. La sonde d'échographie est placée de manière longitudinale, le long du processus transverse du rachis. L'aiguille est insérée dans le plan des ultrasons en direction du processus transverse supérieur. L'image lenticulaire qui apparaît après injection d'anesthésique local témoigne du décollement du muscle érecteur du rachis de son fascia profond.

Position sonde échographie (MAPAR 2018)



Réalisation d'un bloc des muscles érecteurs du rachis écho-guidé en coupe longitudinale (Sanjid et al. 2018)



ESM : Muscle des érecteurs du rachis
TP : Processus transverse

Annexe 4. Échelle Numérique (EN)

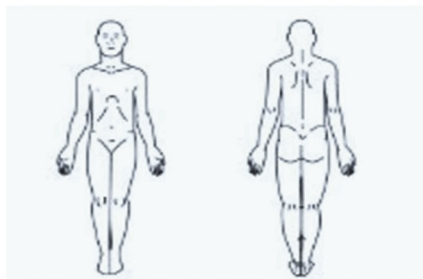
Pas de douleur	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Douleur maximale imaginable
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------------------------

Annexe 5. Brief Pain Inventory (BPI).

1 - Au cours de notre vie, la plupart d'entre nous ressentent des douleurs un jour ou l'autre (maux de tête, rage de dents). Avez-vous ressenti d'autres douleurs que ce type de douleur « familières » aujourd'hui ?

Oui Non

2 - Indiquer sur ce schéma où se trouve votre douleur en noircissant la zone. Mettez sur le dessin un « X » à l'endroit où vous ressentez la douleur la plus intense.



3 - S'il vous plaît, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux la douleur **la plus intense** que vous ayez ressentie pendant les dernières 24 heures.

Pas de douleur	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Douleur la plus horrible que vous puissiez imaginer
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---

4 - S'il vous plaît, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux la douleur **la plus faible** que vous ayez ressentie pendant les dernières 24 heures.

Pas de douleur	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Douleur la plus horrible que vous puissiez imaginer
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---

5 - S'il vous plaît, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux la douleur **en général**.

Pas de douleur	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Douleur la plus horrible que vous puissiez imaginer
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---

6 - S'il vous plaît, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux la douleur **en général**.

Pas de douleur	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Douleur la plus horrible que vous puissiez imaginer
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---

7 – Quels traitements suivez-vous ou quels médicaments prenez-vous contre la douleur ?

8 – La semaine dernière, quel soulagement les traitements ou les médicaments que vous prenez vous ont-ils apporté : pouvez-vous indiquer le pourcentage de soulagement obtenu ?

0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Aucune amélioration										Amélioration complète

9 – Entourez le chiffre qui décrit le mieux comment, la semaine dernière, la douleur a gêné votre :

A) Activité générale

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas										Gêne complètement

B) Humeur

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas										Gêne complètement

C) Capacité à marcher

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas										Gêne complètement

D) Travail habituel (y compris à l'extérieur de la maison et les travaux domestiques)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas										Gêne complètement

E) Relations avec les autres

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas										Gêne complètement

F) Sommeil

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas										Gêne complètement

G) Goût de vivre

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas										Gêne complètement

Le Brief Pain Inventory peut être utilisé comme un score composite allant de 0 « le plus optimal » à 120 « le pire vécu ». (47,52)

Il se compose de trois parties :

- La douleur, évaluée par 4 questions utilisant une échelle numérique (EN) allant de 0 « *pas de douleur* » à 10 « *douleur la plus horrible que vous puissiez imaginer* ».
- Le pourcentage de soulagement apporté par les antalgiques évalué par une question. Celui-ci est reporté en score en divisant le pourcentage (%) par 10 puis en soustrayant 10 du total. Il est ensuite reporté sur une échelle allant de 0 « *soulagement complet* » à 10 « *aucun soulagement* ».
- L'impact de la douleur recherché par 7 questions impliquant des aspects fonctionnels et émotionnels. Celui-ci est reporté sur une échelle de satisfaction allant de 0 « *ne gêne pas* » à 10 « *gêne complètement* ».

Plus le score composite est élevé (maximum 120), plus la douleur et son impact ont un retentissement important dans la vie du patient.

Annexe 6. Douleur Neuropathique en 4 questions (DN4).

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

Un score supérieur ou égal à 4/10 définit la présence de douleurs neuropathiques.

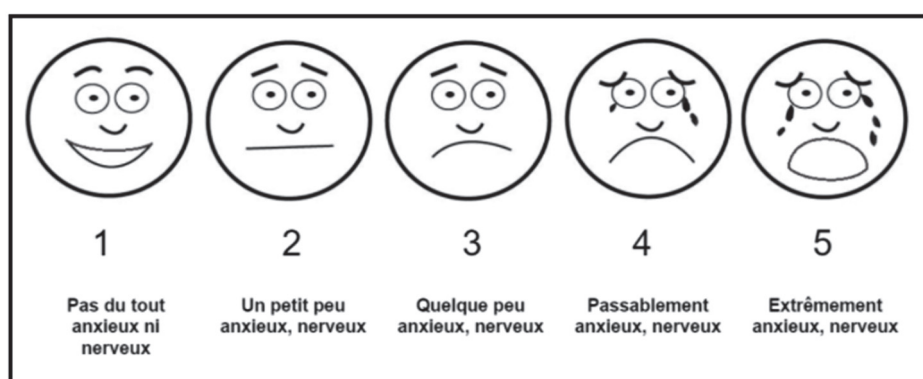
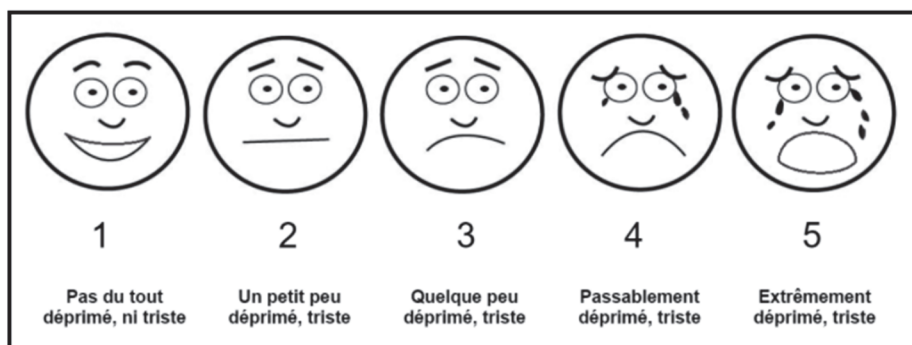
Annexe 7. Patient Global Impression Of Change (PGIC).

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 8. Aspects émotionnels de l'échelle PQRS (Postoperative Quality of recovery Scale)



Annexe 9. Score APAIS (Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale)

	Item	1	2	3	4	5
1	Je suis préoccupé par l'anesthésie					
2	Je pense continuellement à l'anesthésie					
3	J'aimerais en savoir le plus possible sur l'anesthésie					
4	Je suis préoccupé par l'intervention					
5	Je pense continuellement à l'intervention					
6	Je voudrais en savoir le plus possible sur l'intervention					

Un score supérieur à 10 permet de définir un patient avec une anxiété préopératoire élevée.

Annexe 10. QoR-15 (Quality of Recovery score-15)

PARTIE A

Comment vous êtes-vous senti(e) durant les 24 dernières heures ?

(0 à 10, avec : 0 = à aucun moment [mauvais] et 10 = tout le temps [excellent])

1. capable de respirer facilement	à aucun moment	_____	tout le temps
		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
2. capable d'apprécier les aliments	à aucun moment	_____	tout le temps
		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
3. senti(e) reposé(e)	à aucun moment	_____	tout le temps
		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
4. avoir bien dormi	à aucun moment	_____	tout le temps
		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
5. capable de faire sans aide votre toilette et vos soins d'hygiène	à aucun moment	_____	tout le temps
		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
6. capable de communiquer avec votre famille et vos amis	à aucun moment	_____	tout le temps
		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
7. obtenir du soutien de la part des médecins et infirmières de l'hôpital	à aucun moment	_____	tout le temps
		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
8. capable de reprendre votre travail ou vos tâches habituelles à la maison	à aucun moment	_____	tout le temps
		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
9. se sentir confortable et maître de la situation	à aucun moment	_____	tout le temps
		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
10. avoir une sensation générale de bien-être	à aucun moment	_____	tout le temps
		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

PARTIE B

Avez-vous éprouvé l'un des éléments suivants durant les dernières 24 heures ?

(10 à 0, avec : 10 = à aucun moment [excellent] et 0 = tout le temps [mauvais])

11. douleur modérée	à aucun moment	_____	tout le temps
		10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0	
12. douleur sévère	à aucun moment	_____	tout le temps
		10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0	
13. nausées ou vomissements	à aucun moment	_____	tout le temps
		10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0	
14. sensation d'inquiétude ou d'angoisse	à aucun moment	_____	tout le temps
		10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0	
15. sentiment de tristesse ou de dépression	à aucun moment	_____	tout le temps
		10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0	

L'échelle QoR-15 peut être classée en plusieurs stades de réhabilitation postopératoire ; excellente, bonne, modérée et faible avec comme scores respectivement : (136-150), (122-135), (90-121) et (0-89).(53)

Tableau supplémentaire 1. Consommation en morphiniques selon la stratégie analgésique utilisée.

A 1 mois :	n= 58	Stratégie conventionnelle (n=28)	Stratégie ESPB (n=30)	Valeur p
Pas de recours aux morphiniques	33 (56,9%)	15 (53,57%)	18 (60%)	0,79
Recours occasionnel aux morphiniques	14 (24,1%)	6 (21,4%)	8 (26,6%)	0,76
Recours quotidien aux morphiniques	11 (18,9%)	7 (25%)	4 (13%)	0,3
A 3 mois :	n= 58	Stratégie conventionnelle (n= 27)	Stratégie ESPB (n=31)	Valeur p
Pas de recours aux morphiniques	48 (82,7%)	23 (85,1%)	25 (80,6%)	0,73
Recours occasionnel aux morphiniques	1 (1,7%)	1 (3,7%)	0 (0%)	0,46
Recours quotidien aux morphiniques	9 (15,5%)	3 (11,1%)	6 (19,3%)	0,38

Les données sont exprimées en nombre et pourcentage.

Tableau supplémentaire 2. Effets indésirables des morphiniques selon la stratégie analgésique utilisée.

A 1 mois	n= 58	Stratégie conventionnelle (n= 28)	Stratégie ESPB (n= 30)	Valeurs p
Constipation	2 (3,4%)	1 (3,5%)	1 (3,3%)	1
Somnolence	8 (13,79%)	5 (17,86%)	3 (10%)	0,46
Retentissement social	2 (3,4%)	2 (7,1%)	0 (0%)	0,22
Nausées	2 (3,4%)	0 (0%)	2 (6,6%)	0,49
A 3 mois	n= 58	Stratégie conventionnelle (n= 27)	Stratégie ESPB (n= 31)	Valeurs p
Constipation	4 (6,9%)	2 (7,4%)	2 (3,4%)	1
Somnolence	2 (3,4%)	0 (0%)	2 (3,4%)	0,49
Retentissement social	2 (3,4%)	1 (3,7%)	1 (3,2%)	1
Nausées	2 (3,4%)	0 (0%)	2 (3,4%)	0,49

Les données sont exprimées en nombre et pourcentage.

Tableau supplémentaire 3. Récupération postopératoire à un et trois mois dans le domaine du PQRS.

A 1 mois	n=58	Stratégie conventionnelle (n=28)	Stratégie ESPB (n=30)	Valeurs p
PQRS anxiété	2 (1-2)	1 (1-3)	1 (1-1)	0,027
PQRS tristesse	1 (1-2)	1 (1-2)	1 (1-2)	0,06
Catastrophisme	3 (5,1%)	1 (3,5%)	2 (6,6%)	0,7
Présence entourage	51 (87)	24 (85%)	27 (90%)	0,7
A 3 mois	n=58	Stratégie conventionnelle (n=27)	Stratégie ESPB (n=31)	Valeurs p
PQRS anxiété	1 (1-2)	1 (1-3)	1 (1-2)	0,27
PQRS tristesse	1 (1-2)	1 (1-2)	1 (1-2)	0,99
Catastrophisme	4 (6,9%)	2 (7,4%)	2 (6,4%)	0,8
Présence entourage	56 (96,5%)	26 (96,3%)	30 (96,5%)	1

Les données sont exprimées en nombre, pourcentage, médiane et (25^e-75^e) quartiles.

Tableau supplémentaire 4. Localisation de la douleur à un et trois mois selon la stratégie analgésique.

A 1 mois	n= 58	Stratégie conventionnelle (n= 28)	Stratégie ESPB (n=30)	Valeur p
Aucune douleur	4 (6,9%)	1 (3,5%)	3 (10%)	0,6
Douleur projetée	19	11 (39,1%)	8 (26,6%)	0,4
Douleur au site opératoire	50	27 (96,4%)	23 (76,6%)	0,052
A 3 mois	n= 58	Stratégie conventionnelle (n=27)	Stratégie ESPB (n=31)	Valeur p
Aucune douleur	7	2 (7,4%)	5 (16,1%)	0,43
Douleur projetée	25	13 (48,1%)	12 (38,7%)	0,59
Douleur au site opératoire	39	19 (70,3%)	20 (64,5%)	0,78

Les données sont exprimées en nombre et pourcentage.

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

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

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me 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.

RESUME

Introduction

La douleur persistante postopératoire (DPP) est une complication majeure après chirurgie avec un impact médico-socio-économique. Les patients ayant eu une chirurgie du rachis présentent des facteurs de risque de développer cette complication. L'ESPB est une technique d'anesthésie locorégionale apparaissant comme efficace pour diminuer la douleur aiguë postopératoire dans la chirurgie du rachis. L'objectif principal de cette étude rétrospective observationnelle est de déterminer si une stratégie analgésique incluant un ESPB comparée à une stratégie analgésique conventionnelle diminue l'incidence de la DPP à 1 et 3 mois après une chirurgie du rachis dorso-lombaire.

Matériels et Méthodes

Sur 420 patients programmés pour une chirurgie du rachis dorso-lombaire entre mars 2020 et mars 2021, 64 ont été analysés bénéficiant soit une stratégie analgésique conventionnelle (n=32) soit une stratégie ESPB (n=32). L'ESPB était réalisé sous anesthésie générale avant l'incision de manière bilatérale, en T6 ou T12 selon le niveau chirurgical. Il était injecté 20mL de ropivacaïne 0,375%. Le critère de jugement principal était l'incidence de la douleur évaluée par une EN supérieure à 3 à un mois (M1) et trois mois (M3). Les critères de jugements secondaires étaient le BPI, le PGIC, le DN4 et la consommation d'opioïdes.

Résultats

La réalisation d'un ESPB diminuait de façon significative la DPP à M1 (8(26,6%) vs 18(64,2%) patients ; $p=0,007$) et tend vers la significativité à M3 (7(22,5%) vs 11(40,7%) patients ; $p=0,16$). Sur l'aspect multidimensionnel de la douleur, on retrouve une différence significative à M1 et M3 en faveur du groupe ayant bénéficié d'un ESPB sur l'échelle BPI (30[20-46] vs 53[38-75] ; $p=0,008$ et 22[11-43] vs 41[26-57] ; $p=0,023$ respectivement). Pour le PGIC, on retrouve une différence significative à M1 (6[6-6] vs 5[5-6] ; $p=0,003$), sans bénéfice retrouvé à M3 (6[6-7] vs 6[5-7] ; $p=0,17$). Il n'y a pas de différence sur la consommation de morphiniques et leurs effets indésirables. La douleur au site opératoire tend à être plus fréquemment décrite dans le groupe stratégie conventionnelle.

Conclusion :

Dans cette étude, il est mis en évidence que la réalisation d'un ESPB semble efficace pour diminuer la douleur persistante postopératoire. Cette méthode sûre permet une diminution de l'impact fonctionnel et sensoriel, au quotidien, de la douleur chronique post opératoire à un et trois mois lors d'une chirurgie du rachis dorso-lombaire.

Mots-clés : douleur persistante postopératoire, ESPB, chirurgie du rachis.