



HAL
open science

Efficacité du traitement par injections de toxine botulique dans la prise en charge des épicondylites chroniques : une revue systématique de la littérature

Bastien Andreotti

► To cite this version:

Bastien Andreotti. Efficacité du traitement par injections de toxine botulique dans la prise en charge des épicondylites chroniques : une revue systématique de la littérature. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-03026114

HAL Id: dumas-03026114

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03026114>

Submitted on 26 Nov 2020

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.

Efficacité du traitement par injections de toxine botulique dans la prise en charge des épicondylites chroniques : une revue systématique de la littérature.

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 5 Novembre 2020

Par Monsieur Bastien ANDREOTTI

Né le 2 août 1992 à Marseille 12eme (13)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE PHYSIQUE ET DE RÉADAPTATION

Membres du Jury de la Thèse :

| | |
|---|------------------|
| Monsieur le Professeur VITON Jean-Michel | Président |
| Monsieur le Professeur BENSOUSSAN Laurent | Directeur |
| Monsieur le Professeur agrégé du Val-de-Grâce THEFENNE Laurent | Assesseur |
| Monsieur le Docteur MAGNAN Franck | Assesseur |
| Monsieur le Docteur BRUZEL Antoine | Assesseur |

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 |

Asseseurs :

| | | |
|--|---|------------------------|
| ➤ 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
ALDIGHIERI René
ALESSANDRINI Pierre
ALLIEZ Bernard
AQUARON Robert
ARGEME Maxime
ASSADOURIAN Robert
AUFFRAY Jean-Pierre
AUTILLO-TOUATI Amapola
AZORIN Jean-Michel
BAILLE Yves
BARDOT Jacques
BARDOT André
BERARD Pierre
BERGOIN Maurice
BERLAND Yvon
BERNARD Dominique
BERNARD Jean-Louis
BERNARD Pierre-Marie
BERTRAND Edmond
BISSET Jean-Pierre
BLANC Bernard
BLANC Jean-Louis
BOLLINI Gérard
BONGRAND Pierre
BONNEAU Henri
BONNOIT Jean
BORY Michel
BOTTA Alain
BOURGEADE Augustin
BOUVENOT Gilles
BOUYALA Jean-Marie
BREMONT Georges
BRICOT René
BRUNET Christian
BUREAU Henri
CAMBOULIVES Jean
CANNONI Maurice
CARTOUZOU Guy
CAU Pierre
CHABOT Jean-Michel
CHAMLIAN Albert
CHARPIN Denis
CHARREL Michel
CHAUVEL Patrick
CHOUX Maurice
CIANFARANI François
CLAVERIE Jean-Michel
CLEMENT Robert
COMBALBERT André
CONTE-DEVOLX Bernard
CORRIOL Jacques
COULANGE Christian
DALMAS Henri
DE MICO Philippe
DESSEIN Alain
DELARQUE Alain
DEVIN Robert
DEVRED Philippe
DJIANE Pierre
DONNET Vincent
DUCASSOU Jacques

MM DUFOUR Michel
DUMON Henri
ENJALBERT Alain
FAVRE Roger
FIECHI Marius
FARNARIER Georges
FIGARELLA Jacques
FONTES Michel
FRANCES Yves
FRANCOIS Georges
FUENTES Pierre
GABRIEL Bernard
GALINIER Louis
GALLAIS Hervé
GAMERRE Marc
GARCIN Michel
GARNIER Jean-Marc
GAUTHIER André
GERARD Raymond
GEROLAMI-SANTANDREA André
GIUDICELLI Roger
GIUDICELLI Sébastien
GOUDARD Alain
GOUIN François
GRILLO Jean-Marie
GRISOLI François
GROULIER Pierre
HADIDA/SAYAG Jacqueline
HASSOUN Jacques
HEIM Marc
HOUEL Jean
HUGUET Jean-François
JAQUET Philippe
JAMMES Yves
JOUVE Paulette
JUHAN Claude
JUN Pierre
KAPHAN Gérard
KASBARIAN Michel
KLEISBAUER Jean-Pierre
LACHARD Jean
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
MICHOTÉY Georges
MIRANDA François
MONFORT Gérard
MONGES André
MONGIN Maurice

PROFESSEURS HONORAIRES

MM MONTIES Jean-Raoul
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
ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SARLES Jacques
SASTRE Bernard
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SERMENT Gérard
SOULAYROL René
STAHL André
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THOMASSIN Jean-Marc
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETTES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

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 |

EMERITAT

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 | VIALETES 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 | SEBAHOUN 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 |

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

| | | |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------|
| AGOSTINI FERRANDES Aubert | CHOSSEGROS Cyrille | GUEDJ Eric |
| ALBANESE Jacques | COLLART Frédéric | GUIEU Régis |
| ALIMI Yves | COSTELLO Régis | GUIS Sandrine |
| AMABILE Philippe | COURBIERE Blandine | GUYE Maxime |
| AMBROSI Pierre | COWEN Didier | GUYOT Laurent |
| ANDRE Nicolas | CRAVELLO Ludovic | <i>GUYS Jean-Michel Surnombre</i> |
| ARGENSON Jean-Noël | CUISSET Thomas | HABIB Gilbert |
| ASTOUL Philippe | <i>CURVALE Georges Surnombre</i> | HARDWIGSEN Jean |
| ATTARIAN Shahram | DA FONSECA David | HARLE Jean-Robert |
| AUDOUIN Bertrand | DAHAN-ALCARAZ Laetitia | <i>HOFFART Louis Disponibilité</i> |
| AUQUIER Pascal | DANIEL Laurent | HOUVENAEGHEL Gilles |
| AVIERINOS Jean-François | DARMON Patrice | JACQUIER Alexis |
| AZULAY Jean-Philippe | D'ERCOLE Claude | JOURDE-CHICHE Noémie |
| BAILLY Daniel | D'JOURNO Xavier | JOUVE Jean-Luc |
| BARLESI Fabrice | DEHARO Jean-Claude | KAPLANSKI Gilles |
| BARLIER-SETTI Anne | DELAPORTE Emmanuel | KARSENTY Gilles |
| BARTHET Marc | <i>DELPERO Jean-Robert Surnombre</i> | <i>KERBAUL François détachement</i> |
| BARTOLI Christophe | DENIS Danièle | KRAHN Martin |
| BARTOLI Jean-Michel | DISDIER Patrick | LAFFORGUE Pierre |
| BARTOLI Michel | DODDOLI Christophe | LAGIER Jean-Christophe |
| BARTOLOMEI Fabrice | DRANCOURT Michel | LAMBAUDIE Eric |
| BASTIDE Cyrille | DUBUS Jean-Christophe | LANCON Christophe |
| BENSOUSSAN Laurent | DUFFAUD Florence | LA SCOLA Bernard |
| BERBIS Philippe | DUFOUR Henry | LAUNAY Franck |
| BERBIS Julie | DURAND Jean-Marc | LAVIEILLE Jean-Pierre |
| BERDAH Stéphane | DUSSOL Bertrand | LE CORROLLER Thomas |
| <i>BERNARD Jean-Paul Retraite au 25/11/2019</i> | EBBO Mikaël | LECHEVALLIER Eric |
| BEROUD Christophe | EUSEBIO Alexandre | LEGRE Régis |
| BERTUCCI François | FAKHRY Nicolas | LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale |
| BLAISE Didier | <i>FAUGERE Gérard Surnombre</i> | LEONE Marc |
| BLIN Olivier | FELICIAN Olivier | LEONETTI Georges |
| BLONDEL Benjamin | FENOLLAR Florence | LEPIDI Hubert |
| BONIN/GUILLAUME Sylvie | FIGARELLA/BRANGER Dominique | LEVY Nicolas |
| BONELLO Laurent | FLECHER Xavier | MACE Loïc |
| BONNET Jean-Louis | FOURNIER Pierre-Edouard | MAGNAN Pierre-Edouard |
| <i>BOTTA/FRIDLUND Danielle Surnombre</i> | FRANCESCHI Frédéric | MANCINI Julien |
| <i>BOUBLI Léon Surnombre</i> | FUENTES Stéphane | <i>MATONTI Frédéric Disponibilité</i> |
| BOUFI Mourad | GABERT Jean | MEGE Jean-Louis |
| BOYER Laurent | GABORIT Bénédicte | MERROT Thierry |
| BREGEON Fabienne | GAINNIER Marc | METZLER/GUILLEMAIN Catherine |
| BRETELLE Florence | GARCIA Stéphane | MEYER/DUTOUR Anne |
| BROUQUI Philippe | GARIBOLDI Vlad | MICCALEF/ROLL Joëlle |
| BRUDER Nicolas | GAUDART Jean | MICHEL Fabrice |
| BRUE Thierry | GAUDY-MARQUESTE Caroline | MICHEL Gérard |
| BRUNET Philippe | GENTILE Stéphanie | MICHEL Justin |
| BURTEY Stéphane | GERBEAUX Patrick | MICHELET Pierre |
| CARCOPINO-TUSOLI Xavier | GEROLAMI/SANTANDREA René | MILH Mathieu |
| CASANOVA Dominique | GILBERT/ALESSI Marie-Christine | MILLION Matthieu |
| CASTINETTI Frédéric | GIORGI Roch | MOAL Valérie |
| CECCALDI Mathieu | GIOVANNI Antoine | MORANGE Pierre-Emmanuel |
| CHAGNAUD Christophe | GIRARD Nadine | MOULIN Guy |
| CHAMBOST Hervé | GIRAUD/CHABROL Brigitte | MOUTARDIER Vincent |
| CHAMPSAUR Pierre | GONCALVES Anthony | <i>MUNDLER Olivier Surnombre</i> |
| CHANEZ Pascal | GRANEL/REY Brigitte | NAUDIN Jean |
| CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle | GRANVAL Philippe | NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier |
| CHARREL Rémi | GREILLIER Laurent | NICOLLAS Richard |
| CHAUMOITRE Kathia | GRIMAUD Jean-Charles | OLIVE Daniel |
| CHIARONI Jacques | GROB Jean-Jacques | OUAFIK L'Houcine |
| CHINOT Olivier | | OVAERT-REGGIO Caroline |

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

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

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

ADNOT Sébastien
GUIDA Pierre

PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES (disciplines médicales)

LOUIS-BORRIONE Claude

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

| | | |
|--|--------------------------------------|---|
| AHERFI Sarah | ELDIN Carole | NINOVE Laetitia |
| ANGELAKIS Emmanouil (<i>disponibilité</i>) | FABRE Alexandre | NOUGAIREDE Antoine |
| ATLAN Catherine (<i>disponibilité</i>) | FAURE Alice | OLLIVIER Matthieu |
| BARTHELEMY Pierre | FOLETTI Jean- Marc | PAULMYER/LACROIX Odile |
| BEGE Thierry | FOUILLOUX Virginie | PESENTI Sébastien |
| BELIARD Sophie | FRANKEL Diane | RADULESCO Thomas |
| BENYAMINE Audrey | FROMNOT Julien | RESSEGUIER Noémie |
| BERGE-LEFRANC Jean-Louis | GASTALDI Marguerite | ROBERT Philippe |
| 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 | SECQ Véronique (<i>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 | LAGIER Aude (<i>disponibilité</i>) | ZATTARA/CANNONI Hélène |
| DADOUN Frédéric (<i>disponibilité</i>) | LAGOANELLE/SIMEONI Marie-Claude | |
| DALES Jean-Philippe | 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 | MOTTOLA GHIGO Giovanna | |
| DUBOURG Grégory | NGUYEN PHONG Karine | |
| DUCONSEIL Pauline | | |
| DUFOUR Jean-Charles | | |

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André
CALVET-MONTREDON Céline
JANCZEWSKI Aurélie
NUSSLI Nicolas
ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle
THERY Didier (nomination au 1/10/2019)

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

BOURRIQUEN Maryline
EVANS-VIALLAT Catherine
LUCAS Guillaume
MATHIEU Marion
MAYENS-RODRIGUES Sandrine
MELLINAS Marie
REVIS Joana
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)

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)
 FROMONOT Julien (MCU-PH)
 MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
 ROMANET Pauline (MCU-PH)
 SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

ANGLAIS 11

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

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)

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

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)
 PERRIN Jeanne (PU-PH)
 DRH Campus Timone

MAJ 01.09.2019

GUEDJ Eric (PU-PH)
 GUYE Maxime (PU-PH)
 MUNDLER Olivier (PU-PH) *Surnombre*
 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)
 CURVALE Georges (PU-PH) *Surnombre*
 FLECHER Xavier (PU PH)
 PARRATTE Sébastien (PU-PH) *Disponibilité*
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

OLLIVIER Matthieu (MCU-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)
 SALAS Sébastien (PU-PH)
 VIENS Patrice (PU-PH)

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

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)
 DELPERO Jean-Robert (PU-PH) *Surnombre*
 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)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

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

LOUIS-BORRIONE Claude (PR associé des Universités)

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)
 GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
 MACE Loïc (PU-PH)
 THOMAS Pascal (PU-PH)

FOUILLOUX Virginie (MCU-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)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

LEPIDI Hubert (PU-PH)
 LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
BERNARD Jean-Paul (PU-PH) retraite au 25/11/2019
BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH) Surnombre
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)
 GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)
 SEITZ Jean-François (PU-PH)
 VITTON Véronique (PU-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)
 SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

NGYUEN Karine (MCU-PH)
 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
 BRETELLE 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)

AUQUIER Pascal (PU-PH)
 BERBIS Julie (PU-PH)
 BOYER Laurent (PU-PH)
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)
 SAMBUC Roland (PU-PH) Surnombre
 THIRION Xavier (PU-PH)

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)

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

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

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)
 TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

IMMUNOLOGIE 4703

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

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

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

FERON François (PR) (69ème section)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

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

BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

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

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

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)
 SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE 4805

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

MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301

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

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)
 EBBO Mikael (MCU-PH)
 DRH Campus Timone

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

ADNOT Sébastien (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

GUIDA Pierre (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

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

BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps)

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

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 1/10/2019)

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

DENIS Danièle (PU-PH)

HOFFART Louis (PU-PH) Disponibilité

MATONTI Frédéric (PU-PH) Disponibilité

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 (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanie (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-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)

FAUGERE Gérard (PU-PH) Surnombre

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

MATHIEU Marion (MAST)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

PHYSIOLOGIE 4402**PEDIATRIE 5401**

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

BONINI Francesca (MCU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

FABRE Alexandre (MCU-PH)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903**PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101**

BAILLY Daniel (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

BARLESI Fabrice (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

AGHABABIAN Valérie (PR)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302**RHUMATOLOGIE 5001**

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

PANUEL Michel (PU-PH)

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

AMBROSI Pierre (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802**UROLOGIE 5204**

GAINNIER Marc (PU-PH)

BASTIDE Cyrille (PU-PH)

GERBEAUX Patrick (PU-PH)

KARSENTY Gilles (PU-PH)

PAPAZIAN Laurent (PU-PH)

LECHEVALLIER Eric (PU-PH)

ROCH Antoine (PU-PH)

ROSSI Dominique (PU-PH)

HRAIECH Samir (MCU-PH)

MAJ 01.09.2019

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Introduction | 2 |
| Matériel et Méthode | 3 |
| Résultats | 4 |
| Sélection des articles | 4 |
| Evaluation de la qualité méthodologique des études | 5 |
| Evaluation de l'efficacité | 6 |
| Critères d'évaluation | 8 |
| Groupes contrôles..... | 8 |
| Traitement de première intention et concomitant..... | 8 |
| Efficacité sur la douleur | 8 |
| Méthode d'injection | 9 |
| Type de toxine, dose et dilution | 9 |
| Localisation et méthode d'injection..... | 9 |
| Effets secondaires | 10 |
| Discussion | 10 |
| Conclusion | 13 |
| Bibliographie | 14 |
| Annexes : | 15 |
| Serment d'Hippocrate | 28 |

ABREVIATIONS

EL = épicondylite latérale

CERC = court extenseur radial du carpe

AINS = anti-inflammatoires non stéroïdiens

TBA = toxine botulique A

Introduction

L'épicondylite latérale (EL) ou épicondylite radiale ou tennis elbow est une pathologie du tendon commun extenseur de l'avant-bras et du tendon du court extenseur radial du carpe (CERC), ce dernier s'insérant sur l'épicondyle latérale de l'humérus via le tendon commun.

C'est une cause de douleur fréquente du coude puisqu'elle touche 1 à 3 % de la population générale dans une vie.

Elle concerne plus particulièrement certaines populations à risque telles que les sportifs (tennisman et autres sports de raquettes) et les travailleurs manuels (15% des métiers agricoles tels que laboureurs) (1–4).

Son incidence est de 4 à 7 pour 1000 patients par an avec un pic à 40-50 ans (5,6).

Le retentissement économique qui en découle est important par le coût de la prise en charge et l'absentéisme qui en résulte.

Les muscles reliés à l'épicondyle latérale de l'humérus par le tendon commun extenseur sont le CERC (le plus souvent en cause), l'extenseur commun des doigts, l'extenseur commun du 5 et l'extenseur ulnaire du carpe.

Ils sont impliqués dans les mouvements d'extension et de supination de la main et du poignet.

L'EL est généralement une tendinopathie de surutilisation dû à un effort de préhension, de supination ou d'extension du poignet répété.

A ces facteurs mécaniques exogènes dits microtraumatismes s'ajoutent des facteurs intrinsèques au sujet : morphologiques, métaboliques et cellulaires (7). Plus rarement, une hypertraction brutale peut en être à l'origine, mais elle survient alors généralement sur des lésions de tendinose préexistantes.

L'évolution est généralement favorable en 3 à 18 mois, mais dans 10 à 20% des cas la pathologie se chronicise. (7)

Le glaçage, les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), la kinésithérapie (massages transverses profonds, étirements, renforcement excentrique), la physiothérapie (ultrasons) et les ondes de chocs constituent les traitements de première ligne auxquels peuvent s'ajouter les injections de corticoïdes.

Si la douleur ne répond pas à ces traitements, les traitements locaux par injection de Plasma Riche en Plaquette et de Toxine Botulique A (TBA) sont des solutions alternatives avant d'envisager une prise en charge chirurgicale, (7) cependant les preuves quant à l'efficacité de tel ou tel produits sont limitées. (8,9)

La TBA est plus connue dans le milieu de la rééducation pour le traitement de la spasticité.

C'est une neurotoxine produite par une bactérie (*Clostridium Botulinium*) entraînant un blocage de la libération pré-synaptique de l'Acétylcholine par altération directe des mécanismes impliqués dans l'exocytose.

Son action est temporairement irréversible durant un délai variable de 3 à 4 mois au-delà duquel la repousse axonale avec, néosynaptogénèse permet un retour à l'état initial.

Chez le patient atteint d'EL, la TBA permettrait par mise au repos des tendons extenseurs, de limiter les microtraumatismes et de permettre au tissu de se régénérer en diminuant l'activité musculaire. (10)

Plusieurs essais cliniques ont été réalisés depuis le début du 21^{ème} siècle afin d'évaluer l'efficacité de ce traitement, dans les épicondylites mais également dans les aponévrosites plantaires (11), et même dans les atteintes de la coiffe (12) avec des résultats encourageants.

Ainsi une première méta-analyse en 2011, réalisée par l'équipe du Dr. Galvin, montrait un effet favorable de la TBA comparativement au placebo, mais cette efficacité n'était évaluée qu'à court terme. (13)

Un deuxième article a été publié en 2017 par l'équipe du docteur Lin (14) et concluait à une équivalence à long terme de la TBA comparativement aux injections de corticoïdes. On notait cependant une analgésie plus optimale dans le groupe corticoïde à court terme et une diminution de la force de préhension dans le groupe TBA à 3 mois. Des petites doses de toxine semblaient autant efficaces que des doses plus élevées et induiraient moins de déficit de force secondairement.

L'objectif de cette étude est de fournir des données actuelles concernant l'efficacité sur la douleur ressentie par les patients atteints d'EL chronique à court, moyen et long terme des injections de TBA comparativement aux autres traitements non chirurgicaux.

Nous essaierons également de définir la dose, la localisation, la méthode d'injection et de relever la survenue d'éventuels effets secondaires.

Matériel et Méthode

L'étude que nous proposons est une revue systématique de la littérature sur le traitement des EL chroniques par injection de TBA.

Elle a été conduite de Janvier 2020 à Juillet 2020, en accord avec les critères PRISMA, dans les limites de la réalisation par une seule personne.

La recherche visait la sélection des essais cliniques randomisés évaluant l'efficacité de la TBA sur les EL chroniques comparativement aux autres traitements médicaux.

3 bases de données ont été utilisées : PubMed, Web of Science, Cochrane.

Les mots-clés utilisés pour la recherche étaient : « elbow tendinitis botulinum toxin » OU « epicondylitis botulinum toxin » OU « tennis elbow botulinum toxin ».

La dernière recherche a été effectuée le 31/07/2020.

Les critères d'inclusion étaient les suivants : essais contrôlés randomisés, TBA VS traitement médical (= corticostéroïdes, PRP, kinésithérapie, solution saline), EL chronique résistante au traitement conventionnel (> 6 semaines), tout type de tendinopathies (fissuraire ou non), >18 ans, toxines utilisées couramment en France et dans les autres pays européens : Botox/Dysport et Xeomin.

Les critères d'exclusion étaient les suivants : articles n'étant pas des essais cliniques, les études cadavériques et animales, les articles non disponibles en français/anglais, les pathologies pré-existantes pouvant être à l'origine d'EL (rhumatismes inflammatoires, spasticité), les antécédents de chirurgie du coude.

L'évaluation du risque de biais a été réalisée sur les essais retenus par application de l'échelle PEDRO (Physiotherapy Evidence Database Scale checklist). Cette échelle permet de déterminer pour chaque essai clinique randomisé la qualité méthodologique et le risque de biais en les classant selon le système suivant: haute qualité/faible risque de biais (9-10), qualité acceptable/risque modéré de biais (6-8), faible qualité/haut risque de biais (3-5), qualité inacceptable incluant le rejet de l'étude (0-2).

Résultats

Sélection des articles

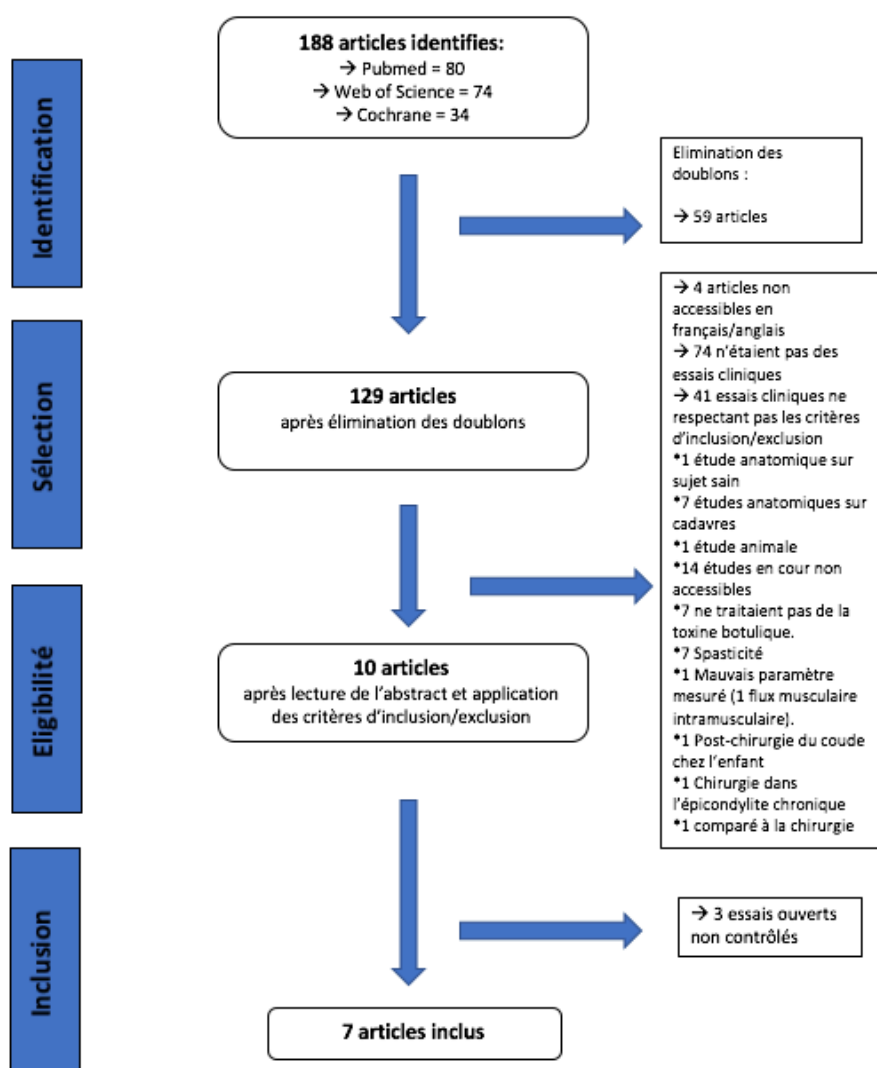


Figure 1 : Sélection des articles

Un total de 188 articles ont été identifiés via la recherche initiale et 7 articles ont finalement été retenus après élimination des doublons et application des critères d'inclusion et d'exclusion (Figure 1).

Evaluation de la qualité méthodologique des études

Après application des critères PEDRO, nous notons que parmi les études incluses : 6 ont un score de 7/8 correspondant à une qualité d'étude acceptable et à un risque de biais modéré et une a un score de 9 correspondant à une haute qualité d'étude et un faible risque de biais (Tableau 1).

| Echelle Pedro française/articles | Hayton et al, 2005 | Shiu Man Wong et al, 2005 | Richard Placzek 2007 | Alexandre Creuzé et al, 2008 | Lin Y-C et al, 2010 | Ramin Espandar, 2010 | Yao-Hong Guo et al 2016 |
|--|--------------------|---------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|
| Les critères d'éligibilité ont été précisés | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Répartition aléatoire dans les groupes des sujets | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Répartition respectant l'assignation secrète | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Groupes similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostics les plus importants | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Sujets en « aveugle » | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Thérapeute en « aveugle » | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Examineurs en « aveugle » pour au moins un critère de jugement | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponible ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention de contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un critère de jugement essentiel ont été analysées « en intention de traiter » | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Les résultats de comparaison statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Total /10 | 7 | 7 | 9 | 8 | 7 | 8 | 8 |

Tableau 1 : Analyse de la qualité méthodologique par application des critères PEDRO

Evaluation de l'efficacité

| Auteurs/Critères étudiés | Lin et al., 2010. | Espandar, 2010 | Guo et al 2016 |
|--|---|--|---|
| Patients inclus | -16 patients inclus, 1 pdv exclu, 17 coudes traités au total soit 9 TBA VS 8 Corticoïde -Comparables sur genre, métier, âge, durée de la maladie, EVA pré-irt | -48 patients = 24 TBA VS 24 Placebo -EL > 6 mois -Groupes comparables mais majorité de femmes (44) | -26 patients = TBA « enthèse » (7) VS TBA « muscle » (8) VS Corticoïdes (11) -EL > 6 mois -Comparables sur genre, métier, âge, durée de la maladie, EVA pré-irt |
| Type d'essai clinique | Randomisé, contrôlé, double aveugle, monocentrique. | Randomisé, contrôlé, double aveugle, monocentrique | Randomisé, contrôlé, double aveugle, monocentrique |
| Groupe contrôle | Corticostéroïdes 40 mg dans 1 mL | Solution saline 1 mL | Triamcinolone 40 mg |
| Traitement de première intention | Non précisé Pas de corticoïdes dans les 3 mois | Corticoïdes, kinésithérapie ou les deux | Kinésithérapie + traitement per os. Pas de corticoïdes dans les 6 mois |
| Traitement concomitant | Aucun | Aucun | Aucun |
| Paramètres mesurés | -CJP = EVA -CJS = Force musculaire (dynamomètre), qualité de vie (WHOQOL-BREF) | -CJP = EVA (différence attendue >20%) -CJS = force musculaire (dynamomètre) et douleur à la préhension et à la réalisation de la pince pouce index maximale | -CJP = EVA -CJS = force musculaire (dynamomètre) et PRTEE (Patient Rated Tennis Elbow Evaluation) |
| CJP = EVA à court terme (<M1) | M1 : EVA TBA = 5.9 et groupe corticoïdes = 3.2 (p = 0, 02) | S4 : EVA TBA > Placebo | TBA "muscle" < Steroid (p = 0,006) |
| CJP = EVA à moyen terme (M1-M3) | M2 et M3 = pas de différence significative | S8 et S12 TBA > Placebo | TBA "enthèse" = Steroid |
| CJP = EVA à long terme soit > 3 mois | NE | S 16 TBA > Placebo | M2 : pas de différence |
| CJS = méthode et localisation de l'injection | Repère anatomique confirmé par la palpation dans le court extenseur radial du carpe | Repère anatomique = à 1/3 de l'avant-bras entre l'épicondyle et le milieu de la face postérieure du poignet (soit à 9 cm en moyenne) | M3 et M4 = pas de différence Groupe TBA « enthèse » à 1 cm du point douloureux -Groupe TBA « muscle » avec injection dans la partie la plus douloureuse du muscle (extenseur court radial ou extenseur des doigts longs). |
| CJS = type de toxine, dose injectée par muscle et dilution | Botox Allergan 50 UI dans 1 mL | 60 UI dans 1 mL (norm commercial non précisé) | Dans les 2 cas : 20 UI de Botox Allergan dans 1 mL et repère anatomique. |
| CJS = Force musculaire, Qualité de vie et effets et effets secondaires. | -Force musculaire au grip significativement différente à M1 et M2 mais pas à M3 -Qualité de vie : pas de différence à M1, M2, M3. -Déficit d'extension du 3 ^{ème} doigt et du poignet à M1 et M2 | -Force musculaire et douleur à la préhension maximale: pas de différence significative -Douleur à la pince pouce index TBA > Placebo -Déficit extenseurs doigts longs (sans précision) | -Force musculaire : différence significative à M4 entre TBA « enthèse » et Corticoïde uniquement. -PRTEE idem. -ES = déficit extension des doigts longs un mois. |

Tableau 2 Partie 1 : Analyse des résultats

| Auteurs/Critères étudiés | Hayton et al, 2005 | Wong et al, 2005 | Placzek 2007 | Creuzé et al, 2008 |
|--|---|--|---|--|
| Patients inclus | -40 patients = 19 patients TBA VS 21 placebo -EL > 6 mois -Comparables sur genre, métier, âge, durée de la maladie, EVA pré-trt | -60 patients = 30 TBA VS 30 Placebo -EL > 3 mois -+ de femmes (25 contre 5 et 25 contre 4) mais les deux groupes étaient comparables | -130 patients = 68 TBA VS 62 Placebo -EL > 4 mois -Comparables sur genre, métier âge, durée de la maladie, EVA pré-trt | -60 patients = 30 TBA VS 30 Placebo -EL > 6 mois -Comparables sur genre, métier, âge, durée de la maladie, EVA pré-trt |
| Type d'essai clinique | Randomisé, contrôlé, double aveugle, monocentrique. | Randomisé, contrôlé, double aveugle, monocentrique | Randomisé, contrôlé, double-aveugle, multicentrique | Phase 3, contrôlé, randomisé, double aveugle, monocentrique. |
| Groupe contrôle | Solution saline 2 mL | Solution saline (même volume que toxine) | Solution saline 0,6 mL | Solution saline 0,4 mL |
| Traitement de première intention | Kinésithérapie + au moins une injection de corticoïdes sur 6 mois | Exclusion des patients préalablement traités par injection de toxine botulique | 3 lignes de traitements minimum (sans précisions) | Repos, kinésithérapie, corticoïdes |
| Traitement concomitant | Aucun | Aucun (interdits) | Kinésithérapie 6 semaines + Diclofenac 50 à 100 mg si douleurs | Antalgiques de palier 1 et AINS |
| Paramètres mesurés | -CJP = EVA -CJS = Force musculaire (dynamomètre), Qualité de vie (SF-12) | -CJP = EVA (différence attendue >40%) -CJS = Force musculaire (dynamomètre) | -CJP = Clinical Pain Score en 4 items -CJS = EVA en continue et la plus forte sur les 48 dernières heures, force musculaire (Dynamomètre + extension doigts et poignets), Score en 4 items sur ressenti global du patient et du médecin. | -CJP = EVA (différence attendue >50%) -CJS = récurrence de la douleur, force musculaire |
| CJP = EVA à court terme (<M1) | NE = Non évalué | M1 = TBA > Placebo | S2 = Différence significative CPS | M1 = pas de différence significative |
| CJP = EVA à moyen terme (M1-M3) | Aucune différence à 3 mois | M3 = TBA > Placebo | S6 et S12 différence significative CPS | M3 = EVA diminuée de + de 50% chez 50% des TBA et moins de 30% des placebo (p = 0,01). |
| CJP = EVA à long terme soit > 3 mois | NE | NE | S18 différence significative CPS | NE |
| CJS = méthode et localisation de l'injection | Repère anatomique soit 5 cm en distalité du point de douleur maximale | Repère anatomique à 1 cm de l'épicondyle | 3-4 cm e distalité de l'épicondyle en 2 points | 5 cm en distalité de l'épicondyle, dans le CERC sous EMG |
| CJS = type de toxine, dose injectée par muscle et dilution | Botox Allergan 50 UI dans 2 mL | Dysport 60 UI (dilution non précisée) | 60 UI Dysport pour 0,6 mL NaCl | Dysport 40 UI dans 0,4 mL. |
| CJS = Force musculaire, Qualité de vie et effets et effets secondaires. | -Force musculaire = pas de différence -Qualité de vie = pas de différence -Déficit d'extension du 3 ^{ème} doigt chez 18 patients TBA à J7 disparu à M3 | -Force musculaire = pas de différence significative -Déficit d'extension : 12 chez TBA et 6 chez placebo | -Différence significative sur la douleur continue mais pas la plus forte. -Différence significative sur le ressenti du patient et du médecin à partir de S6. -Pas de diminution de la force à l'exception de l'extension du 3 ^{ème} doigt. | -Moins de récurrence des symptômes dans le groupe TBA -Pas de différence sur la force musculaire -ES avec extension des doigts longs et du 5 ^{ème} doigt moins fréquents (dose moindre) seulement 17% |

Tableau 2 partie 2 : Analyse des résultats

Critères d'évaluation

L'EVA a été utilisée en tant que critère de jugement principal dans toutes les études à l'exception de l'étude de Placzeck et al (15) qui proposait un Clinical Pain Score (Tableau 2) en 5 items noté sur 10 et comprenant une évaluation de la douleur à la flexion passive du poignet et du troisième doigt coude en extension, à l'extension contrariée du poignet et du troisième doigt et à la palpation de l'épicondyle latéral.

Notons tout de même que l'EVA était utilisée en critère secondaire pour mesurer la douleur continue et la douleur maximale sur les 48 dernières heures. La différence attendue entre l'EVA chez les patients traités par TBA et l'EVA des différents groupes contrôles variait entre 20 et 50%.

Groupes contrôles

Dans 5 études, le groupe contrôle se voyait administré une injection de solution saline de volume identique à celui de la TBA.

Les études de Lin et al (16) et de Guo et al (17) traitaient les groupes contrôle par une injection de triamcinolone péri-tendineuse de 40 mg dans un mL soit un volume identique aux groupes «TBA» de chaque étude.

Traitement de première intention et concomitant

Concernant les traitements de première intention, ils sont assez disparates selon les études. Deux études ne précisent pas les traitements en question (Lin et al (16) et Wong et al (18)). Les études comparant la TBA au placebo autorisaient la pratique antérieure de kinésithérapie et l'injection de corticoïdes pour la plupart ainsi que la prise d'antalgiques de palier 1, voire d'AINS. Les études de Guo et al (17) et de Lin et al (16) comparant l'effet de la TBA à celui de la corticothérapie interdisaient l'administration de corticoïdes antérieure.

Concernant les traitements concomitants, ils n'étaient réalisés que dans l'étude de Placzek et al (15) où ils consistaient en la poursuite de séances de kinésithérapie classique durant 6 semaines et la prise de Diclofenac 50 à 100 mg si douleurs ; et celle de Creuzé et al (19) qui autorisait la prise d'AINS et d'antalgiques de palier 1 si besoin.

Efficacité sur la douleur

Versus Placebo

A court terme (<M1), 4 études évaluaient l'efficacité de la TBA. Seule l'étude de Creuzé et al (19) n'a pu mettre en évidence une différence significative.

A moyen terme (M1-M3), seul l'essai d'Hayton (20) n'a pas permis de mettre en évidence une différence significative sur l'EVA à l'inverse des 6 autres études.

A long terme (>M3), 2 études évaluaient l'efficacité de la TBA comme significativement supérieure au placebo.

Versus corticoïdes

A court terme, l'étude de Lin (16) met en évidence une meilleure efficacité sur l'EVA de l'injection de triamcinolone tout comme l'étude de Guo (17) en ce qui concerne le groupe traité par injection de TBA directement dans le muscle. En revanche on note l'absence de différence significative entre le groupe corticoïdes et le groupe TBA injecté dans le tendon à M1.

A moyen terme, dans les deux études, la diminution de l'EVA n'est pas significativement différente entre les deux groupes, tous comme dans l'étude de Guo (17) à plus long terme (M3-M4).

Méthode d'injection

Type de toxine, dose et dilution

Deux types de toxine étaient utilisées : dans 3 essais celle de la marque Dysport, dans 3 autres celle de la marque Botox Allergan et une étude ne précisait pas la marque en question.

Concernant la dose, nous pouvons séparer les différentes études en « forte dose » (Botox 40 ou 50 UI) et « faible dose » (Botox 20 UI, Dysport 40 ou 60 UI) en retenant un ratio de 1 UI de Botox pour 3 à 5 de Dysport (21,22). Les 2 études « fortes doses » ne montraient pour Hayton et al (20) pas de différence significative versus placebo sur l'EVA et pour Lin et al (16) une supériorité de la triamcinolone à court terme (EVA BonTA = 5.9 et groupe corticoïdes = 3.2 (p = 0, 02)) et une équivalence à moyen terme. Les études « faibles doses » au nombre de 5 montrent en revanche chacune une efficacité supérieure de la TBA comparativement au placebo et une équivalence versus corticoïdes pour l'étude de Guo et al (17).

Concernant les dilutions, on note des valeurs similaires pour les études de Placzek (60 UI dans 0,6mL) et de Creuzé (40 UI dans 0,4 mL) soit une dilution rapportée au millilitre de 100UI de Dysport, pour Espandar (23) de 60 UI par millilitre de toxine non précisée, et pour les études utilisant le Botox Allergan de 50 UI dans 2 mL pour Hayton (20) soit 25 UI par mL, 50 UI dans 1 mL pour Lin (16) et 20 UI pour 1 mL pour Guo (17).

Localisation et méthode d'injection

Les points d'injection étaient variés : six études réalisaient les injections par repérage anatomique de façon plutôt disparate soit à 5 cm en distalité du point de douleur maximale (20), à 1 cm de l'épicondyle (18), à 3-4 cm de l'épicondyle en 2 points (15), dans le CERC (16), à 1/3 de l'avant-bras entre l'épicondyle et le milieu de la face postérieure du poignet (soit à 9 cm en moyenne de l'épicondyle) (23). Une seule étude comparait l'injection de TBA dans l'enthèse à 1 cm du point douloureux et dans la partie la plus douloureuse du muscle (CERC ou extenseur des doigts longs) à un troisième groupe placebo et montrait une efficacité significativement supérieure à court terme dans le groupe « enthèse » et à moyen terme dans les groupes « enthèse » et « muscle ».

Une seule étude utilisait l'électrostimulation pour administrer la TBA à 5 cm de l'épicondyle dans le CERC (19).

Effets secondaires

L'effet secondaire le plus attendu était la perte de force de préhension, évaluée dans toutes les études sus-citées au moyen d'un dynamomètre. Guo et al (17) montraient une différence significative à M1, M2 et M3 entre les groupes Corticoïdes et TBA Intra-tendineuse (-2.7 ± 5.6 vs. 4.1 ± 5.9 kg, $p=0.03$; $r=-0.52$). Lin et al montrait également une baisse modérée de la force musculaire à M1 moins évidente à M2 et M3.

L'effet secondaire le plus fréquent était le déficit d'extension des doigts longs qui était présent dans toutes les études. Notons que celui-ci était moindre dans l'étude de Creuzé (19) où l'injection était réalisée sous électrostimulation (17%).

Parmi les critères de jugements secondaires évalués on trouvait dans la majorité des études un questionnaire évaluant l'impact sur la qualité de vie (SF12, WHOQOL-BREF ou PRTEE, Patient Rated Tennis Elbow Evaluation voire un score en 4 items basé sur le ressenti du médecin dans l'étude de Plackzec) qui ne permettait pas de mettre en évidence une différence significative entre les différents groupes à l'exception du PRTEE à M1 entre les groupes Corticoïdes et Botox-Tend (17).

Discussion

Il n'y a pas de recommandations spécifiques concernant la prise en charge des épicondylites chroniques. Le traitement de première intention fonctionne dans la majorité des cas mais la part d'épicondylites qui se chronicise est difficile à traiter et l'arsenal thérapeutique à disposition du médecin reste limité. Depuis le début du 21^{ème} siècle les traitements locaux injectables se sont largement démocratisés et sont de plus en plus utilisés en pratique courante. Le faible degré de preuve scientifique de l'efficacité de tel ou tel traitement fait écho à la diversité des techniques et des produits utilisables. C'est dans ce contexte que la TBA pourrait avoir sa place dans le traitement de 2^{ème} intention des EL chroniques.

Plusieurs revues de la littérature ont été réalisées sur le sujet par le passé. Kalichman et al (24) publiaient en 2011 la première méta-analyse mettant en évidence une supériorité de la toxine comparativement au placebo à 3 mois. Cette tendance fut confirmée par l'article de Krogh et al (25) réalisant une revue de la littérature de l'ensemble des traitements injectables dans l'épicondylite chronique et relevant une efficacité de la toxine versus placebo dans 4 essais cliniques à court terme. La méta-analyse de Dong et al (26) ne permettait pas après élargissement du nombre d'essais cliniques inclus de conclure à une différence significative puisque l'intervalle de confiance élargi comprenait 0 (IC = $-0,21$; $2,41$) mais la tendance était à l'efficacité. La revue de la littérature et méta-analyse la plus récente de Lin et al (27) prend en compte 6 essais cliniques et souligne l'efficacité de la toxine botulique versus placebo voire l'équivalence aux corticoïdes dans 2 essais à moyen voire long terme.

Notre revue de la littérature incluait 7 articles et avait pour but, outre l'évaluation de l'efficacité et de l'effet de dose, d'évaluer l'impact des différentes méthodes et

localisations d'injections. Les critères d'inclusions des essais cliniques étaient volontairement sélectifs et ont permis de sélectionner des études pertinentes méthodologiquement et donc de produire une revue sérieuse en ce sens, comme en atteste l'analyse méthodologique par application des critères de l'échelle PEDRO.

Concernant le critère de jugement principal, cette revue a permis de mettre en évidence un effet bénéfique de la toxine botulique sur la réduction de la douleur à moyen et court terme (> 1 mois) comparativement à un traitement par placebo et une équivalence à un traitement par corticoïdes.

Pour ce qui est de l'efficacité à court terme (à S2 et M1), celle-ci était significativement supérieure versus placebo mais pas versus corticoïdes dont l'action semble plus immédiate.

Le seul essai ne montrant pas de différence significative sur la réduction de l'EVA était le premier réalisé sur le sujet : celui de Hayton et al (20). Ceci peut être expliqué par un manque de puissance (échantillon de petite taille), une injection trop proche de l'enthèse, mais aussi par l'absence de traitement concomitant ou le caractère résistant aux corticoïdes des patients sélectionnés.

Concernant les critères de jugement secondaires, plusieurs paramètres semblent avoir une influence sur les résultats attendus et tout d'abord la dose de toxine injectée.

Le mécanisme biologique principal expliquant l'effet de la TBA sur les épicondylites est la paralysie temporaire du muscle permettant de réduire l'exposition aux microtraumatismes répétés et de laisser du temps au tissu pour se régénérer. Il est également connu que la toxine botulique possède des propriétés analgésiques directes par inhibition du relargage de certains médiateurs cellulaires tels que la substance P, la calcitonine, le glutamate et la bradykinine (28). Ceci pourrait expliquer la différence significative d'EVA dans le groupe « enthèse » contrairement au groupe « muscle » à M1 dans l'étude de Guo (17) comparativement aux corticoïdes.

La dose de toxine injectée, comme déjà relevé dans l'article de Lin et al (27), ne semble pas avoir d'influence sur la réduction de l'EVA, ce qui laisse supposer que la paralysie du muscle n'est pas le seul mécanisme impliqué. En revanche, on peut noter que les essais « fortes doses » semblent être les plus sujets à un déficit de force de préhension et d'extension des doigts longs ultérieur qui semblent être évitables. Ainsi une faible dose de TBA paraît aussi effective qu'une forte et minimiserait l'apparition d'effets secondaires.

Notons que ce déficit est par ailleurs moindre dans l'étude de Creuzé (19) où l'injection a lieu sous contrôle par électrostimulation : 17% des patients seulement sont concernés contre 30 à 50 % dans les autres études. Ce mode d'injection semble être le plus précis sous couvert d'avoir à disposition le matériel adéquat et le personnel formé, ce qui en pratique courante est assez rare, notamment en médecine de ville.

En ce qui concerne la localisation de l'injection, les techniques étaient très diverses selon les études, on peut cependant supposer au regard des résultats de l'essai de Guo (17) que l'injection dans l'enthèse est plus efficace à court terme, qu'à distance de l'épicondyle dans le chef musculaire. Cependant une revue de la littérature a été publiée en Juillet 2020 sur les modalités d'injection de la toxine botulique dans les EL par l'équipe de Song et al (29), et mets en évidence une réduction de l'EVA la plus importante à 3 mois chez les patients ayant reçu une injection à 1/3 de l'avant-bras

contre une réduction la moins importante chez les patients ayant reçu l'injection en regard de l'épicondyle. Ce qui laisse supposer qu'une meilleure efficacité à long terme impliquerait une injection dans le chef musculaire.

Un essai a été réalisé par l'équipe de Galvan Ruiz et al (30) avec injection de toxine dans différents chefs musculaires sous contrôle échographique selon s'ils étaient douloureux aux mouvements de contractions contrariés et avec une dose spécifique à chaque muscle extenseurs selon leurs longueurs (Xeomin). Les résultats de cette étude montrent une diminution significative de l'EVA à 1, 3 et 6 mois. La méthode d'injection sous échographie semble pouvoir également être utilisable, et le choix des muscles en fonction de leur atteinte clinique semble pertinent, mais l'absence de groupe contrôle notamment placebo ou chez des patients avec injection isolée dans le CERC peu importants les symptômes initiaux ne permettent pas de conclure formellement.

Concernant les traitements concomitants : seulement 2 essais cliniques avec dans un cas la poursuite la kinésithérapie associée à la prise d'AINS (15) et dans l'autre uniquement la prise d'AINS et de palier 1 si douleur (19). La kinésithérapie (31), tout comme le traitement par anti-inflammatoire oraux (7) ont déjà fait la preuve de leur efficacité dans le traitement de l'EL. Ils sont souvent associés aux infiltrations de corticoïdes en pratique courante en première intention et une association à un traitement par TBA, bien que non démontrable via cette revue de la littérature, pourrait potentialiser son effet et éventuellement permettre de conclure à une efficacité plus grande encore.

De plus, les traitements de 1^{ère} intention retenus dans les essais étaient très variables. Les deux études comparant le traitement par TBA aux corticoïdes excluaient un traitement par corticoïdes injectables antérieur. Mais ceci s'appliquait également à 2 essais (16,17) comparant la TBA au placebo, or les épicondylites résistantes aux injections de corticoïdes se veulent potentiellement plus sévères que celles résistantes uniquement à un traitement par kinésithérapie et prise d'AINS et la randomisation n'ayant pas été stratifiée sur cette donnée, on peut facilement imaginer un biais de sélection dans ces deux essais pouvant masquer un éventuel effet bénéfique de la toxine plus important.

Concernant les effets secondaires, le principal effet secondaire attendu était le déficit de préhension, lequel était retrouvé significativement plus dans les groupes « TBA » dans la majorité des études. Cependant, ces effets secondaires n'avaient aucun impact sur la qualité de vie des patients y compris des travailleurs manuels comme en atteste l'analyse de la qualité de vie réalisée dans la majorité des études. Cela peut être expliqué notamment par le fait qu'un seul chef des muscles extenseurs du coude était traité. On note également souvent un déficit de l'extension des doigts longs quand bien même la fréquence et la mesure de celui-ci n'a pas été évaluées dans toutes les études.

Cette étude a plusieurs limitations, qui sont tout d'abord inhérents aux différentes études. En effet il est difficile de comparer les résultats des études entre elles tant les protocoles d'injections, les dosages de toxine, la sélection des patients et la pratique ou non d'un traitement concomitant varient. Il est ainsi difficile d'inscrire toutes ces études dans une méta-analyse.

De plus certaines études semblent être limitées en terme d'effectif (16,20) et peuvent donc manquer de puissance.

Concernant notre revue de la littérature, nous pouvons citer plusieurs biais : tout d'abord elle a été réalisée selon la méthode PRISMA mais par une seule personne. Ensuite, la qualité méthodologique de l'étude reste correcte mais pas parfaite, puisque bien que seuls les essais randomisés contrôlés aient été retenus, l'analyse PEDRO retient tout de même une majorité d'essais avec un score de 7/8 soit un risque modéré de biais.

Conclusion

Notre étude retient une efficacité globale de la toxine botulique dans la prise en charge des EL chroniques réfractaires à un traitement de 1^{ère} intention bien conduit à moyen et long terme. A court terme, elle semble moins efficace que les corticoïdes, qui restent le gold standard, mais la TBA pourrait trouver sa place entre ceux-ci et la prise en charge chirurgicale.

Nous notons qu'une faible dose de TBA, une injection sous contrôle électromyographique à distance de l'épicondyle dans le CERC et une poursuite de la kinésithérapie semblent être les conditions permettant une efficacité optimale et minimisant au maximum les effets secondaires à type de déficit musculaire.

Cependant d'autres études doivent être conduites, comparant différentes modalités d'injection de la toxine afin d'apporter des arguments factuels sur le bénéfice de l'une ou l'autre des techniques utilisées. Enfin, il conviendrait également d'évaluer l'effet de la TBA à plus long terme (>6 mois) et de discuter l'intérêt de répéter le traitement, et dans quelles mesures, si celui-ci est insuffisant.

Financements :

Cette étude n'a reçu aucun fond spécifique en provenance d'agence de financement des secteurs public, privé à but lucratif ou non-lucratif.

Conflit d'intérêt :

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

Bibliographie

1. Shiri R, Viikari-Juntura E, Varonen H, Heliövaara M. Prevalence and Determinants of Lateral and Medial Epicondylitis: A Population Study. *Am J Epidemiol.* 1 déc 2006;164(11):1065-74.
2. Chiang HC, Ko YC, Chen SS, Yu HS, Wu TN, Chang PY. Prevalence of shoulder and upper-limb disorders among workers in the fish-processing industry. *Scand J Work Environ Health.* avr 1993;19(2):126-31.
3. Ranney D, Wells R, Moore A. Upper limb musculoskeletal disorders in highly repetitive industries: precise anatomical physical findings. *Ergonomics.* juill 1995;38(7):1408-23.
4. Walker-Bone K, Palmer KT, Reading I, Coggon D, Cooper C. Prevalence and impact of musculoskeletal disorders of the upper limb in the general population. *Arthritis Rheum.* 15 août 2004;51(4):642-51.
5. Verhaar JA. Tennis elbow. Anatomical, epidemiological and therapeutic aspects. *Int Orthop.* oct 1994;18(5):263-7.
6. Hamilton PG. The prevalence of humeral epicondylitis: a survey in general practice. *J R Coll Gen Pract.* oct 1986;36(291):464-5.
7. Buchanan BK, Varacallo M. Tennis Elbow (Lateral Epicondylitis). In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 [cité 25 juill 2020]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431092/>
8. Dong W, Goost H, Lin X-B, Burger C, Paul C, Wang Z-L, et al. Injection therapies for lateral epicondylalgia: a systematic review and Bayesian network meta-analysis. *Br J Sports Med.* août 2016;50(15):900-8.
9. Krogh TP, Bartels EM, Ellingsen T, Stengaard-Pedersen K, Buchbinder R, Fredberg U, et al. Comparative effectiveness of injection therapies in lateral epicondylitis: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Sports Med.* juin 2013;41(6):1435-46.
10. Morré HH, Keizer SB, van Os JJ. Treatment of chronic tennis elbow with botulinum toxin. *Lancet.* 14 juin 1997;349(9067):1746.
11. Al-Boloushi Z, López-Royo MP, Arian M, Gómez-Trullén EM, Herrero P. Minimally invasive non-surgical management of plantar fasciitis: A systematic review. *J Bodyw Mov Ther.* janv 2019;23(1):122-37.
12. Lin M-T, Chiang C-F, Wu C-H, Huang Y-T, Tu Y-K, Wang T-G. Comparative Effectiveness of Injection Therapies in Rotator Cuff Tendinopathy: A Systematic Review, Pairwise and Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Arch Phys Med Rehabil.* 2019;100(2):336-349.e15.
13. Galvin R, Callaghan C, Chan W-S, Dimitrov BD, Fahey T. Injection of botulinum toxin for treatment of chronic lateral epicondylitis: systematic review and meta-analysis. *Semin Arthritis Rheum.* juin 2011;40(6):585-7.
14. Lin Y-C, Wu W-T, Hsu Y-C, Han D-S, Chang K-V. Comparative effectiveness of botulinum toxin versus non-surgical treatments for treating lateral epicondylitis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* févr 2018;32(2):131-45.
15. Placzek R, Drescher W, Deuretzbacher G, Hempfing A, Meiss AL. Treatment of chronic radial epicondylitis with botulinum toxin A. A double-blind, placebo-controlled, randomized multicenter study. *J Bone Joint Surg Am.* févr 2007;89(2):255-60.
16. Lin Y-C, Tu Y-K, Chen S-S, Lin I-L, Chen S-C, Guo H-R. Comparison Between Botulinum Toxin and Corticosteroid Injection in the Treatment of Acute and Subacute Tennis Elbow A Prospective, Randomized, Double-Blind, Active Drug-Controlled Pilot Study. *Am J*

Phys Med Rehabil. août 2010;89(8):653-9.

17. Guo Y-H, Kuan T-S, Chen K-L, Lien W-C, Hsieh P-C, Hsieh I-C, et al. Comparison Between Steroid and 2 Different Sites of Botulinum Toxin Injection in the Treatment of Lateral Epicondylalgia: A Randomized, Double-Blind, Active Drug-Controlled Pilot Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017;98(1):36-42.
18. Wong SM, Hui ACF, Tong P-Y, Poon DWF, Yu E, Wong LKS. Treatment of lateral epicondylitis with botulinum toxin: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Ann Intern Med.* 6 déc 2005;143(11):793-7.
19. Creuzé A, Petit H, de Sèze M. Short-Term Effect of Low-Dose, Electromyography-Guided Botulinum Toxin A Injection in the Treatment of Chronic Lateral Epicondylar Tendinopathy: A Randomized, Double-Blinded Study. *J Bone Joint Surg Am.* 16 mai 2018;100(10):818-26.
20. Hayton MJ, Santini AJA, Hughes PJ, Frostick SP, Trail IA, Stanley JK. Botulinum toxin injection in the treatment of tennis elbow. A double-blind, randomized, controlled, pilot study. *J Bone Joint Surg Am.* mars 2005;87(3):503-7.
21. Scaglione F. Conversion Ratio between Botox®, Dysport®, and Xeomin® in Clinical Practice. *Toxins.* 4 mars 2016;8(3):65.
22. Ravenni R, De Grandis D, Mazza A. Conversion ratio between Dysport and Botox in clinical practice: an overview of available evidence. *Neurol Sci.* juill 2013;34(7):1043-8.
23. Espandar R, Heidari P, Rasouli MR, Saadat S, Farzan M, Rostami M, et al. Use of anatomic measurement to guide injection of botulinum toxin for the management of chronic lateral epicondylitis: a randomized controlled trial. *Can Med Assoc J.* 18 mai 2010;182(8):768-73.
24. Kalichman L, Bannuru RR, Severin M, Harvey W. Injection of botulinum toxin for treatment of chronic lateral epicondylitis: systematic review and meta-analysis. *Semin Arthritis Rheum.* juin 2011;40(6):532-8.
25. Krogh TP, Bartels EM, Ellingsen T, Stengaard-Pedersen K, Buchbinder R, Fredberg U, et al. Comparative effectiveness of injection therapies in lateral epicondylitis: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Sports Med.* juin 2013;41(6):1435-46.
26. Dong W, Goost H, Lin X-B, Burger C, Paul C, Wang Z-L, et al. Injection therapies for lateral epicondylalgia: a systematic review and Bayesian network meta-analysis. *Br J Sports Med.* août 2016;50(15):900-8.
27. Lin Y-C, Wu W-T, Hsu Y-C, Han D-S, Chang K-V. Comparative effectiveness of botulinum toxin versus non-surgical treatments for treating lateral epicondylitis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* févr 2018;32(2):131-45.
28. Kermen R. Botulinum toxin for chronic pain conditions. *Disease-a-Month.* sept 2016;62(9):353-7.
29. Song B, Day D, Jayaram P. Efficacy of Botulinum Toxin in Treating Lateral Epicondylitis, Does Injection Location Matter? A Systematic Review. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation.* 1 juill 2020;
30. Galván Ruiz A, Vergara Díaz G, Rendón Fernández B, Echevarría Ruiz De Vargas C. Effects of Ultrasound-Guided Administration of Botulinum Toxin (IncobotulinumtoxinA) in Patients with Lateral Epicondylitis. *Toxins (Basel).* 15 2019;11(1).
31. Dingemans R, Randsdorp M, Koes BW, Huisstede BMA. Evidence for the effectiveness of electrophysical modalities for treatment of medial and lateral epicondylitis: a systematic review. *Br J Sports Med.* juin 2014;48(12):957-65.

Annexes

| TABLE II Clinical Pain Score | | | |
|---|-----------------|-----------|----------|
| Clinical Examination | Score* (points) | | |
| | Positive | Undefined | Negative |
| Pain on isometric extension of the wrist | 2 | 1 | 0 |
| Pain on isometric extension of the third finger | 2 | 1 | 0 |
| Pain on passive flexion of the wrist with the elbow extended | 2 | 1 | 0 |
| Pain on passive flexion of the third finger with the elbow extended | 2 | 1 | 0 |
| Localized tenderness at the lateral epicondyle | 2 | 1 | 0 |

*If all tests are positive, the score is 10 points.

Clinical Pain Score (Placzek et al)

SF-12 Health Survey

This survey asks for your views about your health. This information will help keep track of how you feel and how well you are able to do your usual activities. Answer each question by choosing just one answer. If you are unsure how to answer a question, please give the best answer you can.

1. In general, would you say your health is:

Excellent Very good Good Fair Poor

The following questions are about activities you might do during a typical day. Does your health now limit you in these activities? If so, how much?

| | YES, limited a lot | YES, limited a little | NO, not limited at all |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2. Moderate activities such as moving a table, pushing a vacuum cleaner, bowling, or playing golf. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Climbing several flights of stairs. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

During the past 4 weeks, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities as a result of your physical health?

| | YES | NO |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 4. Accomplished less than you would like. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Were limited in the kind of work or other activities. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

During the past 4 weeks, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities as a result of any emotional problems (such as feeling depressed or anxious)?

| | YES | NO |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 6. Accomplished less than you would like. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Did work or activities less carefully than usual. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

8. During the past 4 weeks, how much did pain interfere with your normal work (including work outside the home and housework)?

Not at all A little bit Moderately Quite a bit Extremely

These questions are about how you have been feeling during the past 4 weeks.

For each question, please give the one answer that comes closest to the way you have been feeling.

How much of the time during the past 4 weeks...

| | All of the time | Most of the time | A good bit of the time | Some of the time | A little of the time | None of the time |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 9. Have you felt calm & peaceful? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Did you have a lot of energy? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Have you felt down-hearted and blue? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

12. During the past 4 weeks, how much of the time has your physical health or emotional problems interfered with your social activities (like visiting friends, relatives, etc.)?

All of the time Most of the time Some of the time A little of the time None of the time

Short-Form 12 Health Survey (Hayton et al)

| TABLE V Comparison, Between Groups, of Patient's and Doctor's Global Assessments | | | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------|----------|
| Visit | Score* | | | | P Value† | |
| | Botulinum | | Placebo | | Patient's | Doctor's |
| | Patient's | Doctor's | Patient's | Doctor's | | |
| Week 2 | 2.47 ± 0.11 (68) | 2.63 ± 0.10 (68) | 2.26 ± 0.10 (61) | 2.37 ± 0.09 (61) | 0.107 | 0.034 |
| Week 6 | 2.90 ± 0.11 (68) | 3.06 ± 0.10 (68) | 2.34 ± 0.12 (61) | 2.45 ± 0.11 (61) | 0.001 | 0.000 |
| Week 12 | 3.00 ± 0.12 (68) | 3.09 ± 0.11 (68) | 2.69 ± 0.11 (61) | 2.68 ± 0.11 (61) | 0.047 | 0.006 |
| Week 18 | 3.31 ± 0.10 (68) | 3.29 ± 0.10 (68) | 2.76 ± 0.12 (57) | 2.81 ± 0.11 (57) | 0.001 | 0.002 |

*The values are given as the global assessment score and the standard error of the mean with the number of patients in parentheses. The score was prompted by the question "Is your (the patient's) condition substantially better (4 points), slightly better (3 points), unchanged (2 points), slightly worse (1 point), or substantially worse (0 points) compared with your (the patient's) condition at the time before injection?"
†The level of significance of the difference between the botulinum and placebo groups as assessed with the Mann-Whitney U test.

Evaluation de la qualité de vie par le médecin et le patient dans l'étude de Plackzec et al

| | | Très mauvaise | Mauvaise | Ni bonne, ni mauvaise | Bonne | Très bonne |
|-----------|---|-----------------------|---------------|-----------------------------|-----------|----------------|
| 1 (G1) | Comment trouvez-vous votre qualité de vie ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Pas du tout satisfait | Pas satisfait | Ni satisfait Ni insatisfait | Satisfait | Très satisfait |
| 2 (G4) | Etes-vous satisfait de votre santé ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Pas du tout | Un peu | Modérément | Beaucoup | Complètement |
| 3 (F1.4) | La douleur (physique) vous empêche-t-elle de faire ce que vous avez à faire ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 (F11.3) | Un traitement médical vous est-il nécessaire pour faire face à la vie de tous les jours ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 (F4.1) | Trouvez-vous la vie agréable ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 (F24.2) | Vos croyances personnelles donnent-elles un sens à votre vie ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Pas du tout | Un peu | Modérément | Beaucoup | Tout à fait |
| 7 (5.3) | Etes-vous capable de vous concentrer ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8 (F16.1) | Vous sentez vous en sécurité dans votre vie de tous les jours ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9 (F22.1) | Votre environnement est-il sain (pollution, bruit, salubrité, etc.) ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Evaluation de la qualité de vie dans l'étude de Lin : WHOQOL-BREF

1. DOULEUR au niveau de votre bras

Évaluez l'intensité de la douleur que vous a causée votre bras **la semaine dernière** en entourant le chiffre qui décrit au mieux votre douleur sur une échelle de 0-10. **Zéro (0)** signifie que vous n'avez pas eu mal et dix (10), que vous avez ressenti une **douleur insoutenable**.

À titre d'illustration 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Pas de douleur Douleur insoutenable

ÉVALUEZ VOTRE DOULEUR :

| | |
|--|------------------------|
| 1. Quand vous êtes au repos | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| 2. Quand vous réalisez une activité nécessitant des mouvements de bras répétés | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| 3. Quand vous portez un sac de provisions | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| 4. Au moment où la douleur est la moins forte | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| 5. Au moment où la douleur est la plus forte | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |

2. INCAPACITÉ FONCTIONNELLE

A. ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

En entourant le chiffre qui décrit au mieux la difficulté sur une échelle de 0-10, évaluez le **niveau de difficulté** que vous avez éprouvé en accomplissant, au cours de la semaine dernière, chacune des activités mentionnées ci-dessous. **Zéro (0)** signifie que vous n'avez éprouvé aucune difficulté et **dix (10)**, que la difficulté a été telle que vous n'avez pas pu réaliser l'activité.

À titre d'illustration 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Pas de difficulté Réalisation impossible

ÉVALUEZ VOTRE INCAPACITÉ

| | |
|---|------------------------|
| 6. Tourner une poignée de porte | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| 7. Porter un sac de provisions | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| 8. Porter une tasse de café ou un verre de lait à la bouche | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| 9. Ouvrir un bocal | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| 10. Enfiler un pantalon | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| 11. Essorer un gant de toilette ou une serviette humide | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |

B. ACTIVITÉS HABITUELLES

En entourant, dans chacune des sections mentionnées ci-dessous, le chiffre qui décrit au mieux la difficulté sur une échelle allant de 0-10, évaluez le **niveau de difficulté** que vous avez ressenti au cours de la semaine dernière en accomplissant vos activités **habituelles**. Par « activités habituelles », comprenez les activités que vous accomplissiez **avant** d'avoir un problème au bras. **Zéro (0)** signifie que vous n'avez ressenti aucune difficulté et **dix (10)**, que la difficulté était telle que vous avez été incapable de faire toutes ces activités habituelles.

| | |
|---|------------------------|
| 12. Activités personnelles (s'habiller, se laver) | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| 13. Ménage (nettoyage, entretien) | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| 14. Travail (votre emploi ou votre occupation) | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| 15. Activités récréatives ou sportives | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |

PRTEE : Patient Rated Tennis Elbow Evaluation (Guo et al)

Remerciements

A mon Jury de thèse :

Au Professeur Jean-Michel Viton, pour avoir encadrer mon internat, ses hauts comme ses bas, pour m'avoir transmis votre savoir, mais aussi pour votre bienveillance à mon égard en toutes circonstances et votre engagement dans la formation des internes.

Au Professeur Laurent Bensoussan, pour m'avoir accordé votre confiance en acceptant de diriger ce travail de thèse, pour m'avoir accueilli durant ce semestre à l'IUR Valmante, et enfin pour avoir participé à ma formation.

Au Professeur Laurent Théfenne, pour avoir accepté de lire et de commenter ce travail et d'y apporter votre avis éclairé.

Au Docteur Antoine Bruzel, jeune MPR en herbe souriant et charmeur, qui malgré sa taille moyenne défie la science en se déplaçant, dans les couloirs de l'hôpital comme sur un terrain de foot, aussi vélocement qu'un vigoureux lapin fuyant une meute de chiens ou qu'un hémiplégique après une injection de toxine botulique. J'en tiens pour preuve ses mollets volumineux et saillants, où une paire de gastrocnémiens de 4 kilogrammes chacun siègent fièrement et qui, selon la légende, lui permettraient une propulsion en phase d'appui à une vitesse proche du son.

Je t'ai connu interne puis chef, mais je te considère avant tout comme un ami. Merci d'avoir accepté de participer à ce travail.

Au Docteur Franck Magnan, que j'ai connu, moustache lissée et humour cinglant, durant mon stage de rhumatologie dans le célèbre Centre Hospitalier Henri Duffaud. Figure iconique de la médecine des années 80-90, votre réputation aurait dépassé les Alpilles, si bien qu'on vous aurait proposé, à l'époque, de présenter l'émission de Michel Cymes avant lui. Mais, qualifiant le téléviseur de « zinzin », vous auriez refusé en prétextant que rien ne vaut un bon « café en terrasse », au grand bonheur du self du CHA qui se régale d'un flot de blagues de qualité chaque midi (sauf le mercredi : c'est piscine).

Je vous remercie de m'avoir transmis la rigueur qu'il me manquait en début d'internat, de m'avoir appris, de m'avoir fait rire, et d'avoir continué à prendre de mes nouvelles après le stage et ce encore aujourd'hui. Notre relation est privilégiée et continuera à l'être.

J'ai apprécié chaque journée passé dans votre service, parmi cette équipe formidable et j'en garderai un souvenir heureux, probablement un des meilleurs de mon internat.

Je ne citerai pas vos multiples blagues, connues et reconnues de tous sur le pont d'Avignon et ses alentours, mais cependant : « C'est la police ! ».

Les couloirs de l'aile A3 Sud résonnent de votre pas rythmé, de la bienveillance et de la bonne humeur que vous transmettez à vos collègues, vos patients et vos internes. Merci.

Aux Miens :

A mes parents, pour votre soutien et votre foi inébranlable en votre fils, pour m'avoir permis de réaliser mes rêves, pour les valeurs que vous m'avez transmises et l'éducation que vous m'avez donnée et pour me rappeler chaque jour que vous êtes à mes côtés, je vous aime.

A mon père, pour avoir fait de moi l'homme que je suis aujourd'hui, sous plusieurs aspects à ton image, pour avoir été un modèle de droiture et de gentillesse durant toute mon enfance, pour avoir toujours su me comprendre et m'éclairer.

Ta sagesse, ton humour et ta bonté font de notre famille ce qu'elle est aujourd'hui.

Je chéris notre relation, son parcours et sa finalité.

Je te remercie de m'avoir apporté tant, et d'être le père unique que tu es.

A ma mère, pour l'amour débordant que tu m'as donné, pour ta tendresse, ta gentillesse, pour me regarder encore aujourd'hui comme l'enfant parfait, pour ton art, ton rire et ton sourire.

Toi qui a si bien réussi me faire garder les pieds sur terre durant toutes ces années, toi qui fait passer sa famille avant tout.

Ta bienveillance et ton dévouement pour tes enfants n'ont pas d'égaux et ont toujours forcé mon admiration.

Je te remercie de me donner autant, et d'être un modèle en tant que personne et en tant que parent.

A ma sœur, ma confidente, mon amie, pour ton soutien, ta bonté et ton empathie.

Pour avoir vécu ces études comme si c'étaient les tiennes.

Pour me comprendre mieux que personne et avoir su être toujours à l'écoute.

Pour ta maturité, qui n'a pas à rougir de ton jeune âge.

Je suis fier de la femme que tu deviens, de ta relation avec Thomas, fier d'être ton grand frère et de la complicité que nous avons construit en grandissant ensemble.

Tu es unique, à l'image de notre famille, la meilleure sœur que ce monde pouvait me donner, celle que l'on rêve d'avoir.

Je t'aime.

A mon Papounet et ma Mamina, pour tout l'amour que vous me donnez, pour la fierté que je vois briller dans vos yeux chaque jour quand vous parlez de vos petits-enfants.

A mon grand-père, pour sa patience, sa gentillesse et son humour.

Je me souviens encore de quelques passes au pied sur les terres de Tourves, de toi m'attendant tard en bas de l'immeuble après mes entraînements d'escrime, de tous ces plats que nous avons ingurgités moi et mes amis préparés et congelés avec soins dans ces belles barquettes en aluminium. J'ai toujours brandi fièrement que mon grand-père était plus qu'un grand-père : c'est un pâtissier, et c'est le meilleur.

A ma grand-mère pour tant de choses ... Pour me faire rire à chaque fois que je vois son visage, entièrement ou juste son menton, pour nos longues conversations, pour m'avoir appris mes premières insultes françaises, siciliennes et italiennes, pour m'avoir gardé tant de fois enfant, pour avoir toujours été la plus généreuse et la plus gentille des grands-mères avec son petit-fils préféré.

Je ne pouvais rêver meilleure relation avec toi que celle que nous avons aujourd'hui.

Tout le monde a une grand-mère, mais moi j'ai une Mamina.

A mes grands-parents, pour leur soutien et leur fierté à mon égard durant toutes ces études.

A mon Papi, pour ta générosité qui m'a permis de me réaliser plus d'une fois en dehors du monde professionnel, ta compréhension et ta gentillesse.

J'ai 9 ans, je me souviens te voir m'apprendre la contrée sur la terrasse de Gina après quelques parties de pétanques, déjà à l'époque tu considérais qu'une assiette qui n'était pas resservie deux fois était un affront. Cela n'a pas changé.

Merci de nous avoir donné des racines, Torri et Gina.

A ma grand-mère qui était certainement la plus fière de toute en parlant de mes études et qui si elle n'est pas parmi nous aujourd'hui, nous regarde j'en suis sûr d'un œil bienveillant en attendant la fameuse plaque.

A mon oncle **Gilles**, ma tante **Sophie** et mes cousines **India** et **Melissa** et leurs enfants, pour leur gentillesse et leur bienveillance depuis tant d'années envers leur cousin et neveu.

A mes amis, ma seconde famille :

A Mathilde, Matou, fille de la reine de la tarte à la tomate, pour son humanité, son empathie et son humour.

Bientôt dix ans que l'on s'est rencontré et notre amitié n'a pas pris une ride.

Je mesure la chance que j'ai d'avoir dans mon entourage une personne si attentionnée et compréhensive que toi avec qui je partage des valeurs qui nous sont chères et qui font de toi la personne unique que tu es.

Notre relation, si singulière, n'en est que plus belle et je te remercie pour toutes ces conversations et ces moments de bonheur et de soutien que nous avons vécu durant toutes ces années. Ne change jamais qui tu es.

Les mots sont difficiles pour décrire notre relation tant elle est forte alors je ferai simple : je suis le boudin, tu es la purée.

A Jules, Chules, Dark, pour sa patience, son optimisme et son calme.

Pour avoir supporté de vivre avec la personne la plus indécise, lourde et tête en l'air qui soit 5 longs mois durant.

Entre voyage en Australie, vacances à Torri, mimes de Gab qui danse le rock et autres tabati et tabata, je ne saurais pas citer tous les souvenirs heureux qui me viennent à l'esprit et qui ont forgé notre amitié tant ils sont nombreux.

Tu m'as énormément apporté, encore aujourd'hui. Grâce à toi je danse mieux, je m'habille mieux, mais surtout je vis mieux.

Je suis fier d'avoir traversé cette vingtaine avec toi et de te compter aujourd'hui parmi mes meilleurs amis.

A Gabriel, mon coquin, Coquinou, pour sa joie de vivre, ses bonnes blagues et sa gentillesse. Passées quelques soirées très intelligentes dans nos vieux appartements en 2^{ème} année, j'ai tout de suite su que l'on ne se quittera plus.

Il est loin le temps de mes antécédents d'obésité, de mon tonton Yang, le temps où je bêlais d'agonie dans notre colocation rue du Rouet et celui des forzas post-dentifrice.

Je te remercie d'être la belle personne que tu es, un ami sur qui l'on peut compter et qui comptera toujours.

A Remi, René, Rem's, le Mad King, pour sa générosité, son calme et sa folie.

Entre deux légumes bios, des tiramisus et des lasagnes aux courgettes pendant nos tutorats, de l'énerverment en deuxième année et une belle floppée de Ankis qui ont sauvé mon externat, il en a coulé de la salive sous les ponts.

Je te remercie de m'avoir prêté main forte durant cette période, ton aide a été plus précieuse que tu ne pourrais le penser, sur tous les plans.

J'admire ta sérénité, tes valeurs et ton dévouement envers tes amis mais aussi ta simplicité et ta relation avec Marine (w') et suis heureux de vous avoir dans mon quotidien.

A Amanda, Kamanda, pour sa gentillesse, son sourire inébranlable et son modjo.

Je ne pourrai citer tous les services que tu m'as rendu : je n'ai pas assez de lignes. Peut-être juste la fois où tu as quitté la queue de Monoprix pour aller chercher les 40 bières que j'avais laissé en plein milieu de la rue d'Endoume.

On s'est vu grandir, changer, depuis le lycée.

Notre relation, timide à ses débuts, a débouché sur cette belle amitié et j'espère que tu as conscience de l'importance qu'elle a pour moi.

Tu es devenue une plus belle personne encore que tu l'étais quand on s'est connu, pleine de vie, de rire, de passions.

Je suis heureux de t'avoir et d'avoir partagé ces belles années avec toi, grosse folle que tu es.

A Adrien, ma beauté, pour son originalité, sa bonté, ses indécisions et son humour.

Une page ne suffirait pas à résumer notre histoire qui, sous des airs d'Elton, a vu naître le mythe du mètre de pizza et de la punition, entre deux forzas et le tout sans zouz.

Je souhaite que l'on puisse retourner tous les ans à Torri, refaire le monde sur cette terrasse en y jetant deux trois pierres, tel un pèlerinage en l'honneur de notre amitié.

Je suis bien chanceux d'avoir pu partager toutes ces choses avec la belle personne que tu es, deuxième année que j'admire à l'époque pour son intelligence et son amabilité, et interne d'anesthésie aujourd'hui plein d'avenir, mais avant tout un ami unique.

A mon ami **Pierre Frisque**, ta générosité, ta fidélité en amitié et ta gentillesse n'ont pas d'égales. Je compte avec fierté parmi mes amis la personne originale et unique que tu es, ta présence a été importante durant toutes ces années, plus que tu ne pourrais le penser, et je t'en remercie sincèrement.

Au Comte de L'Equibec, pour ton humilité et ta dévotion envers tes proches. J'aime la relation que nous avons construit et j'ai beaucoup d'estime pour la personne que tu es : un véritable ami.

A Estelle, ma cousine, mon amie.

Les mots sont difficiles à trouver pour exprimer tout l'amour que j'ai pour toi, pour la personne que tu es, que tu deviens.

Je garde en mémoire tous les souvenirs qui nous lient, enfant, adolescent et adulte, avec beaucoup d'affection, et je te remercie de m'avoir accompagné et de m'avoir compris durant toutes ces années avec cette empathie qui fait de toi une si belle personne.

A Mathieu, trop de bons souvenirs me viennent à l'esprit, signant de si belles années. Ton humour, ta générosité et ton hospitalité polono-portugaise ont égayé les moments que nous avons passé ensemble. Ainsi Porto se rappellera de nous trois et nous y serons toujours chez nous. Je suis heureux de t'avoir comme ami.

A Jillian, pour ton intelligence, ta curiosité et ton courage que j'admire. Tu fais avancer les personnes qui t'entourent, fort de ton empathie, et je ressors grandi de tous les moments et toutes les discussions que nous avons partagées. Tu es un ami cher à mes yeux.

A William, pour toutes ces conversations sur l'oreiller après quelques crises d'épilepsies devant l'archer et borderland, pour ton sens critique, ta vinaigrette au citron, tes chemises et notre passion commune pour How I Met. Merci d'avoir égayé ma D4 et d'être l'ami singulier que tu es.

A Alix, la comtesse, pour sa douceur et son calme, ses photos en pleine danse, les clés de son appartement et ces réveillons dans la neige, pour la personne entière que tu es.

A Aurélie, pour sa joie de vivre, sa bonne humeur et son sourire.

Connaissances à Lacordaire, nous étions pourtant déjà connectés par un lien fraternel qui ne pouvait que nous rapprocher.

Les années passent et la difficulté à s'inclure dans ton cercle d'amis s'est révélée plus importante que prévu. Je suis le premier heureux d'avoir persévéré, car la finalité est belle.

A Anthony, ma plus belle rencontre de ces dernières années d'internat, pour ta bonté, ta générosité débordante, ton sens du sacrifice et ton humour. La vie a mis le grand bonhomme que tu es sur ma route et j'y ai gagné un ami précieux.

A Gauthier pour ces sous-colles incroyables, ces imitations de Stallone et toutes ces tractions.

A Mallory pour toute la bouffe que tu ingurgites chaque jour, pour ces petits repas que tu me faisais sur la terrasse de ton vieil appart, pour ton rire et le fait qu'on n'offre souvent l'addition à toute la table sauf toi au restaurant.

A Mélodie, pour ta naïveté fascinante, tes rires à toutes mes blagues et pour avoir traversé ces longues années ensemble, merci. La cave de la terrasse du bas, n'est pas à la muette.

A Tim, parce que j'aime bien quand tu m'appelles Babou, pour ces petits foots du dimanche sur les terrains de Bois-Luzy et parce que tes pecs sont encore plus gros que ceux de Gauthier.

A Romain, ami de toujours, pour ta gentillesse et ton humour. Je suis heureux que nous ayons partagé un si long chemin ensemble et de pouvoir te compter encore aujourd'hui parmi mes amis.

A Felix, pour la personne intelligente, pertinente et particulière que tu es. Pour avoir été là dans les moments importants, pour toutes ces conversations que nous avons et qui m'apportent beaucoup. Je suis fier de te compter parmi mes amis.

A mes co-internes de MPR :

A Léna, pour ta joie de vivre, ton rire facile et ta bonté naturelle.

Étonnamment vivace malgré un double AVC en première année d'internat, tu ne gardes que peu de séquelles si ce n'est une fatigabilité à l'écoute en cours et un strabisme divergent à l'alcool, qui ne t'empêche pas de secouer les cœurs à la fête de la moule quand c'est nécessaire.

Tu es probablement la plus belle rencontre que j'ai faite durant cet internat, j'ai été touché par la personne que tu es et je suis le plus heureux d'avoir été ton co-interne pendant si longtemps et de te compter aujourd'hui parmi mes amis proches.

A Vincent, cet homme aux mille facettes qui est capable de faire vivre des entités parasites en lui, le quintal, le roi des beaux, ce bon vivant, celui dont la renommée du déhanché dépasse monts et marées, cette erreur de ses parents. Le seul et l'unique.

A Raphaël : colosse aux muscles saillants et volumineux, le Raphaël subsiste dans la mer où son saunar naturel (qui lui a coûté deux-milles euros), lui permet de se nourrir de poissons et de planctons en escaladant les roches profondes. Timide le Raphaël se fond dans les décors, mais en le connaissant un peu on peut apprécier sa gentillesse et son humour à leur juste valeur.

A Justine, Rourou, R2, depuis le temps, on en a vu passer des choses... Ta patience et ta gentillesse sont à l'image de tes plats délicieux. Je suis content d'avoir traversé ces longues études avec la belle Tisanière que tu es.

A Thomas, merci pour ta bienveillance et ta disponibilité. Ce travail n'aurait pu voir le jour sans toi et je t'en suis plus que reconnaissant. J'espère pouvoir te recroiser dans un autre contexte par la suite.

Au personnel soignant du centre de rééducation la Bourbonne :

Au Docteurs Ramos, Martin, Timsit, à Nadir mon infirmier préféré, à l'équipe infirmière et aide-soignante, merci de m'avoir accompagné dans ces timides début d'internat.

Au personnel de l'HDJ MPR de la Timone :

A Florence, Jean-Marc, Julie, Jessica, Olivia, Sandrine, Valérie, Michelle, Chafia, Christine, Christelle, Camille, merci de m'avoir accueilli dans ce stage.

A mes co-internes de l'époque **Lucile et Pierrick** qui ont souvent pris le temps de m'éclairer de leur sagesse.

Une mention spéciale pour mon **Pierre Bonizec**, jeune breton plein de talent, qui manie les conversations comme les DJ set et avec qui j'ai toujours plaisir à passer du temps.

A toute l'équipe soignante du service de Rhumatologie d'Avignon :

Aux meilleures infirmières qu'il m'ait été donné de côtoyer durant ma jeune carrière: Morgane, Cécile, Elodie, Célia, Valérienne, Laurie ...

Au bon **Docteur Cohen** pour m'avoir accueilli pendant ces 6 mois, pour la rigueur que vous m'avez inculquée, pour votre humour et votre gentillesse.

A Véronique, Vérou, le petit hérisson, maman malgache qui commande des colis plus vite que son ombre et qui a découvert la vie européenne telle une première leçon de ski.

A Benoit, pour ces bons moments passés en service et en dehors, pour ton humour et ta gentillesse de papa poule.

A Madeleine pour ces astreintes incroyables du samedi matin à dormir sur un fauteuil, pour ces soirées avec Vérou dans votre vieil appartement et pour tous ces naevus que j'ai et qui nous prédisaient à être amis.

A Arthur (oui je te mets là), pour ces bons repas que tu me prépares, pour ces footings que l'on ne fera jamais (tu me fais peur), pour m'avoir sauvé d'une vie borgne.

Je vous remercie tous les deux pour toutes ces belles conversations que nous avons, je suis heureux de vous compter parmi mes amis et je vous souhaite le meilleur pour la suite en tant que médecins et que parents.

A mes deux grands potos de l'internat d'Avignon :

Elias, pour sa bonne humeur, sa générosité débordante et son rire tonitruant.

Gentleman parmi les hommes, Elias dispose d'une panoplie de chemise et de mocassins qu'il arbore fièrement. A l'aise en toute circonstances, il est capable d'offrir un sac en cuir incroyable un jour et d'oublier votre prénom ou vous faire un foireux le lendemain.

Ce que je retiens du personnage attachant qu'est mon Abdi, c'est son dévouement pour les autres, de nombreux fous rires et cette belle amitié que nous avons construit.

Emile, pour son calme, sa gentillesse et son humour.

Cette voie grave et ces muscles développés qui faisait frémir les portes de l'internat, cache en fait un gentil lillois qui laisse passer des quartiers entiers au feu rouge et qui a la sourire facile. Toujours prêt à acheter une glace à ses camarades, Emile offre également quelques Gin To une fois la nuit tombée. Son hospitalité n'a son pareil que sa force tranquille et ses mutations nocturnes restent itératives.

Je suis venu seul sur le pont d'Avignon et j'en suis reparti avec deux amis.

Je garderai un souvenir impérissable de ce stage grâce à vous tous.

Au service de neurologie de la Timone :

Au Professeur Audouin et Pelletier pour la qualité de leur accueil et de la formation qu'ils m'ont apportés ainsi qu'à tous les autres médecins du service.

A l'équipe infirmière avec une mention spéciale pour Timidou et ses porte-bonheurs vietnamiens, Stéphane et Marie-Jo.

A Marine Perriguy, médecin militaire en herbe qui aurait passé le plus clair de sa deuxième année à faire des pompes dans la forêt.

Merci de m'avoir materné pendant ce stage, de rire à mes imitations, de me forcer à me remettre à la course à pied, de m'avoir remotivé en période de doute et d'être toujours à l'écoute.

Je suis très heureux que nos chemins se soient croisés durant cet internat, car en plus d'une amie, j'ai gagné un nouveau membre dans ma famille couzin.

A Zélia Poulet, avec deux ailes, qui forte de son côté aviaire, reste humaine malgré les quelques plumes qu'elles laissent sur sa route et le champ strident qu'elle pousse tôt dans la matinée au grand damn de ses voisins et des vieux vases de grand-mère qui traîne dans son lit. Ta gentillesse n'a d'égale que la fraîcheur de tes œufs et ta douceur celle de ton plumage. Je suis content que tu aies choisi Marseille, car j'ai eu la chance de passer un semestre avec la co-interne la plus cool qui soit.

A Valentin, ce Poutsouffle, ce coquin, ce Gralentin, ce papa porteur, ce sépologue. Il est temps d'arrêter ce régime drastique tu vas bientôt disparaître.

A mes co-internes du stage de Rhumatologie de Sainte-Marguerite :

On est passé au travers de ce stage, malgré galettes, figues, pizza Gate, barquettes le midi et COVID 19, je pense qu'on peut être fier de nous. J'en garderai un bon souvenir grâce à vous tous.

A Lucas, mon plus vieux co-interne, celui qui supporte mes slams, qui chante Rocketman et qui brawle à la perfection (Noon !)

A Noémie, pour nos reprises musicales, tes rires à mes imitations et ton humour.

A Juliette, la cycliste, celle qui m'a appris qu'on pouvait renier les repas de l'AP pour des légumes bios et le sens du mot yaourtière.

A Léa, pour sa folie, toutes ces cigarettes que je t'ai grattées et sa théorie sur le port des culottes.

A Douglas, doug, doug, doug, douggy ! Ce daron revendicateur qui gère les tableaux de garde mieux que personne.

A mon Nico, singulier au pays de la singularité, qui fort de sa passion pour Rapha et ses tenues originales n'a pas manqué d'être un véritable support pendant ce stage en dedans et en dehors de l'hôpital, tel un véritable chef, notamment en se découvrant une nouvelle passion pour mes imitations impromptues et la psychothérapie de ma personne. J'apprécie ton humour et ta bienveillance à mon égard et t'en remercie ma galette.

Au personnel de l'IUR Valmante :

A ma dernière co-interne en date, **Mathilde**, parce que tu es la seule personne plus tête en l'air que moi, parce que tu es un disque rayé, parce que nos grands débats me plaisent et que j'ai été touché par ta sincérité et ta complexité. Le soulèvement est proche, c'est gros corps malade qui te le dis.

A Bruno, Marie-Martine et Marjorie pour le savoir qu'ils m'ont transmis, pour l'accueil qu'ils m'ont fait durant ce semestre.

A toute l'équipe soignante de l'IUR Valmante.

A tous ceux que j'oublie et qui ont participé de près ou de loin à ma réussite, merci.

Serment d'Hyppocrate

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire. Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément. Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés. J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.