

2023-2024

# THÈSE

pour le

## DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Qualification en Médecine générale

# LA PRISE EN CHARGE DES LÉSIONS MUSCULAIRES EN MÉDECINE GÉNÉRALE

Evaluation des pratiques des généralistes ligériens  
concernant les lésions musculaires aiguës des  
membres inférieurs

**GENITONI Adrien**

Né le 14/12/1995 à Tremblay-En-France (93)

Sous la direction du Dr BRUNEAU Antoine

Membres du jury

Pr CONNAN Laurent | Président

Dr BRUNEAU Antoine | Directeur

Dr FOUCAULT Jean-François | Membre

Dr BEYAERT Vincent | Membre

Soutenue publiquement le :  
08/11/2024



**FACULTÉ  
DE SANTÉ**

UNIVERSITÉ D'ANGERS

# ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné GENITONI Adrien  
déclare être pleinement conscient que le plagiat de documents ou d'une  
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,  
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.  
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées  
pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiant le **26/09/2024**

SERMENT D'HIPPOCRATE
----------------------

*« Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.*

*Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.*

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

*J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque ».*

# LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE SANTÉ D'ANGERS

---

**Doyen de la Faculté** : Pr Cédric ANNWEILER

**Vice-Doyen de la Faculté et directeur du département de pharmacie** :  
Pr Sébastien FAURE

**Directeur du département de médecine** : Pr Vincent DUBEE

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	PHYSIOLOGIE	Médecine
ANGOULVANT Cécile	MEDECINE GENERALE	Médecine
ANNWEILER Cédric	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT	Médecine
ASFAR Pierre	REANIMATION	Médecine
AUBE Christophe	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
AUGUSTO Jean-François	NEPHROLOGIE	Médecine
BAUFRETON Christophe	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
BELLANGER William	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELONCLE François	REANIMATION	Médecine
BIERE Loïc	CARDIOLOGIE	Médecine
BIGOT Pierre	UROLOGIE	Médecine
BONNEAU Dominique	GENETIQUE	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
BOUET Pierre-Emmanuel	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
BOURSIER Jérôme	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
BOUVARD Béatrice	RHUMATOLOGIE	Médecine
BRIET Marie	PHARMACOLOGIE	Médecine
CAMPONE Mario	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CAROLI-BOSC François-Xavier	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CASSEREAU Julien	NEUROLOGIE	Médecine
CLERE Nicolas	PHARMACOLOGIE / PHYSIOLOGIE	Pharmacie
COLIN Estelle	GENETIQUE	Médecine
CONNAN Laurent	MEDECINE GENERALE	Médecine
COPIN Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
COUTANT Régis	PEDIATRIE	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	PHYSIOLOGIE	Médecine
CRAUSTE-MANCIET Sylvie	PHARMACOTECHNIQUE HOSPITALIERE	Pharmacie
DE CASABIANCA Catherine	MEDECINE GENERALE	Médecine
DERBRE Séverine	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
DESCAMPS Philippe	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
D'ESCATHA Alexis	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine

DINOMAS Mickaël	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION	Médecine
DUBEE Vincent	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
DUVERGER Philippe	PEDOPSYCHIATRIE	Médecine
EVEILLARD Matthieu	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
FAURE Sébastien	PHARMACOLOGIE PHYSIOLOGIE	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	ANATOMIE	Médecine
FOUQUET Olivier	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
FURBER Alain	CARDIOLOGIE	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	PNEUMOLOGIE	Médecine
GOHIER Bénédicte	PSYCHIATRIE D'ADULTES	Médecine
GUARDIOLA Philippe	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
GUILET David	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
HUNAUT-BERGER Mathilde	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
JEANNIN Pascale	IMMUNOLOGIE	Médecine
KAZOUR François	PSYCHIATRIE	Médecine
KEMPF Marie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
KUN-DARBOIS Daniel	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE	Médecine
LACOEUILLE FRANCK	RADIOPHARMACIE	Pharmacie
LACCOURREYE Laurent	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE	Médecine
LAGARCE Frédéric	BIOPHARMACIE	Pharmacie
LANDREAU Anne	BOTANIQUE/ MYCOLOGIE	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION	Médecine
LEBDAI Souhil	UROLOGIE	Médecine
LEGENDRE Guillaume	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
LEGRAND Erick	RHUMATOLOGIE	Médecine
LEMEE Jean-Michel	NEUROCHIRURGIE	Médecine
LERMITE Emilie	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
LEROLLE Nicolas	REANIMATION	Médecine
LIBOUBAN Hélène	HISTOLOGIE	Médecine
LUQUE PAZ Damien	HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE	Médecine
MARCHAIS Véronique	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
MARTIN Ludovic	DERMATO-VENEREOLOGIE	Médecine
MAY-PANLOUP Pascale	BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION	Médecine
MENEI Philippe	NEUROCHIRURGIE	Médecine
MERCAT Alain	REANIMATION	Médecine
ORVAIN Corentin	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
PAISANT Anita	RADIOLOGIE	Médecine
PAPON Nicolas	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie

PASSIRANI Catherine	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
PELLIER Isabelle	PEDIATRIE	Médecine
PETIT Audrey	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
PICQUET Jean	CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
PODEVIN Guillaume	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
PROCACCIO Vincent	GENETIQUE	Médecine
PRUNIER Delphine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
PRUNIER Fabrice	CARDIOLOGIE	Médecine
PY Thibaut	MEDECINE GENERALE	Médecine
RAMOND-ROQUIN Aline	MEDECINE GENERALE	Médecine
REYNIER Pascal	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
RIOU Jérémie	BIOSTATISTIQUE	Pharmacie
RINEAU Emmanuel	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION	Médecine
RIQUIN Elise	PEDOPSYCHIATRIE ; ADDICTOLOGIE	Médecine
RODIEN Patrice	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
ROQUELAURE Yves	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
ROUSSEAU Audrey	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROUSSEAU Pascal	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE	Médecine
ROUSSELET Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROY Pierre-Marie	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
SAULNIER Patrick	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
SERAPHIN Denis	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
SCHMIDT Aline	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
TESSIER-CAZENEUVE Christine	MEDECINE GENERALE	Médecine
TRZEPIZUR Wojciech	PNEUMOLOGIE	Médecine
UGO Valérie	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
URBAN Thierry	PNEUMOLOGIE	Médecine
VAN BOGAERT Patrick	PEDIATRIE	Médecine
VENARA Aurélien	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE	Médecine
VENIER-JULIENNE Marie-Claire	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
VERNY Christophe	NEUROLOGIE	Médecine
WILLOTEAUX Serge	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine

#### MAÎTRES DE CONFÉRENCES

AMMI Myriam	CHIRURGIE VASCULAIRE ET THORACIQUE	Médecine
BAGLIN Isabelle	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie

BASTIAT Guillaume	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	IMMUNOLOGIE	Médecine
BEGUE Cyril	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELIZNA Cristina	MEDECINE INTERNE	Médecine
BENOIT Jacqueline	PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BERNARD Florian	ANATOMIE	Médecine
BESSAGUET Flavien	PHYSIOLOGIE PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BLANCHET Odile	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
BOISARD Séverine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
BOUCHER Sophie	ORL	Médecine
BRIET Claire	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
BRILLAND Benoît	NEPHROLOGIE	Médecine
BRIS Céline	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Pharmacie
BRUGUIERE Antoine	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
CAPITAIN Olivier	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CHABRUN Floris	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Pharmacie
CHAO DE LA BARCA Juan- Manuel	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
CHOPIN Matthieu	MEDEECINE GENERALE	
CODRON Philippe	NEUROLOGIE	Médecine
DEMAS Josselin	SCIENCES DE LA READAPTATION	Médecine
DESHAYES Caroline	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE	Pharmacie
DOUILLET Delphine	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
FERRE Marc	BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
FORTRAT Jacques-Olivier	PHYSIOLOGIE	Médecine
GHALI Maria	MEDECINE GENERALE	Médecine
GUELFF Jessica	MEDECINE GENERALE	Médecine
HADJ MAHMOUD Dorra	IMMUNOLOGIE	Pharma
HAMEL Jean-François	BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE	Médicale
HAMON Cédric	MEDECINE GENERALE	Médecine
HELESBEUX Jean-Jacques	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
HERIVAUX Anaïs	BIOTECHNOLOGIE	Pharmacie
HINDRE François	BIOPHYSIQUE	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
JUDALET-ILLAND Ghislaine	MEDECINE GENERALE	Médecine
KHIATI Salim	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
LEFEUVRE Caroline	BACTERIOLOGIE ; VIROLOGIE	Médecine
LEGEAY Samuel	PHARMACOCINETIQUE	Pharmacie
LEPELTIER Elise	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
LETOURNEL Franck	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
MABILLEAU Guillaume	HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE	Médecine
MALLET Sabine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
MAROT Agnès	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
MESLIER Nicole	PHYSIOLOGIE	Médecine

MIOT Charline	IMMUNOLOGIE	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	PHILOSOPHIE	Médecine
NAIL BILLAUD Sandrine	IMMUNOLOGIE	Pharmacie
PAILHORIE Hélène	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Médecine
PAPON Xavier	ANATOMIE	Médecine
PASCO-PAPON Anne	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
PENCHAUD Anne-Laurence	SOCIOLOGIE	Médecine
PIHET Marc	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
PIRAUX Arthur	OFFICINE	Pharmacie
POIROUX Laurent	SCIENCES INFIRMIERES	Médecine
RONY Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE	Médecine
ROGER Emilie	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
SAVARY Camille	PHARMACOLOGIE-TOXICOLOGIE	Pharmacie
SCHMITT Françoise	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
SCHINKOWITZ Andréas	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
SPIESSER-ROBELET Laurence	PHARMACIE CLINIQUE ET EDUCATION THERAPEUTIQUE	Pharmacie
TEXIER-LEGENDRE Gaëlle	MEDECINE GENERALE	Médecine
VIAULT Guillaume	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie

#### AUTRES ENSEIGNANTS

<b>ATER</b>		
BARAKAT Fatima	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
ATCHADE Constantin	GALENIQUE	Pharmacie
<b>PRCE</b>		
AUTRET Erwan	ANGLAIS	Santé
BARBEROUSSE Michel	INFORMATIQUE	Santé
COYNE Ashley	ANGLAIS	Santé
O'SULLIVAN Kayleigh	ANGLAIS	Santé
RIVEAU Hélène	ANGLAIS	
<b>PAST-MAST</b>		
AUBRUCHET Hélène		
BEAUVAIS Vincent	OFFICINE	Pharmacie
BRAUD Cathie	OFFICINE	Pharmacie
CAVAILLON Pascal	PHARMACIE INDUSTRIELLE	Pharmacie
DILÉ Nathalie	OFFICINE	Pharmacie
GUILLET Anne-Françoise	PHARMACIE DEUST PREPARATEUR	Pharmacie
MOAL Frédéric	PHARMACIE CLINIQUE	Pharmacie
CHAMPAGNE Romain	MEECINE PHYSIQUE ET READAPTATION	Médecine
KAASSIS Mehdi	GASTRO-ENTEROLOGIE	Médecine
GUITTON Christophe	MEDECINE INTENSIVE-REANIMATION	Médecine



LAVIGNE Christian	MEDECINE INTERNE	Médecine
PICCOLI Giorgina	NEPHROLOGIE	Médecine
POMMIER Pascal	CANCEROLOGIE-RADIOTHERAPIE	Médecine
SAVARY Dominique	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
<b>PLP</b>		
CHIKH Yamina	ECONOMIE-GESTION	Médecine

# REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier en premier lieu les membres du jury pour avoir accepté de me lire et pour leur présence ici.

Au **Pr Laurent Connan** pour l'intérêt certain que vous portez à la médecine du sport et pour votre soutien avec le DMG dans ma candidature à la FST de Médecine du sport.

Au **Dr Antoine Bruneau** d'avoir accepté de m'accompagner dans ce travail de thèse, pour ton implication et ta rigueur qui rendent ce travail meilleur et pour l'exemple que tu incarnes à mes yeux depuis ma D1.

Au **Dr Jean-François Foucault** de m'avoir accompagné dans ce début d'internat et m'avoir ouvert la voie d'un exercice mixte que tu maîtrisais à la perfection entre médecine générale et médecine du sport.

Au **Dr Vincent Beyeaert** pour tout ce que tu as fait pour moi depuis la fin de mon externat en tant que mentor et en tant qu'ami.

Au personnel paramédical auprès de qui j'ai énormément appris et aux secrétaires qui nous facilitent grandement le travail et diminuent notre charge mentale.

Aux médecins qui m'ont accompagné dans mon DES de médecine générale.

Au **Dr Bertrand Devaud** pour tes conseils avisés et l'influence positive que tu as eu sur mes projets professionnels.

Aux **Drs Charlotte Viry et Franck Hodebourg** de m'avoir guidé dans mes premiers pas en tant qu'interne de médecine générale et appris les rudiments du métier.

Aux médecins des urgences de Saumur et en particulier au **Dr Baptiste Dumortier** d'avoir réussi à rendre les gardes plus que plaisantes à tes côtés.

Aux médecins du service de pédiatrie de Saumur et en particulier au **Dr François Buisson** pour ta présence malgré des conditions souvent difficiles.

Aux **Drs Annie Pham, Alexandre Saunier et Antonio Monteiro Rodrigues** pour votre si sympathique compagnie pendant 6 mois. Au **Dr Cédric Leveau** qui m'a bien soutenu également.

Aux **Drs Vanessa Bernand, Noura Oumaziz et William Maurice** de m'avoir accompagné dans mes derniers pas en tant qu'interne de médecine générale.

Aux **médecins de la MSP de Doué la Fontaine** de m'avoir si bien accueilli lors de mes premiers remplacements et m'avoir donné envie de vous rejoindre.

Aux médecins qui m'ont accompagné dans ce projet de médecine du sport.

Au **Dr Damien L'Hotellier** de m'avoir permis de découvrir la médecine du sport en libéral à peine sortie de l'externat.

Au **Dr Géraud Kra** pour l'émerveillement dont tu fais preuve à partager tes connaissances.

Au **Pr Pierre Abraham** de m'avoir accepté au sein de la FST et permis d'exercer la médecine que je souhaitais.

Aux **Drs Sandrine Bickert et Stéphanie Lebert** de montrer la voie aux futures femmes médecins du sport dans un monde très masculin.

Aux **Drs Quentin Villani et François Fernandez** pour vos bons enseignements et votre agréable compagnie (contrairement à toutes ces tatas et sacoches ...)

Aux **Drs Mohamed Menay et Paul Rocher** pour ce semestre intense où vous avez su relever un défi difficile et pour cette codirection de mémoire où vous avez su vous rendre disponibles et me soutenir parfaitement.

Aux **Drs Raphaël Godet, Thibaut Manificier, Lucas Jeusset et Sophian Lyazghi** de m'avoir accueilli dans votre service, pour la confiance que vous avez démontré à mon égard et pour ces sorties vélo ou course à pied entre collègues.

A tous mes co-internes qui rendent ces longues années plus agréables.

A la team des internes des urgences de Saumur (**Adèle, Bastien, Clarisse, Domitille, Nathalie et Paul**) pour ces belles affiches qui trônent encore aujourd'hui dans le bureau médical (oui oui je vous assure).

A la team de pédiatrie (**Fabian, Julie, Morgane et Pierre**) pour ce qu'on a pu partager pendant 6 mois et tellement plus depuis.

A ceux que j'ai pu côtoyer dans cette fameuse « salle sur demande » ou aux urgences : **Axelle, Léa, Pauline ...**

A tous les « copains ou copines de » que j'ai la chance de connaître (même ceux qui volent honteusement des caisses de vin) : **Axel, Morgane, Noémie, Sophian et Paul.**

A **Simon** pour les 6 mois de collocation dans ce bureau du CHU, riches en discussion sur la famille et nos visions de la médecine du sport.

# REMERCIEMENTS

A **Julien Joubin et Clément Laffite** pour ce petit créole et les bons moments passés en congrès.  
A **Julien Tiphène** d'avoir été le co-FST dont on rêve tous.

Aux copains du lycée qui restent malgré les années qui passent.

A **Laurane** d'avoir accepté d'être la marraine de notre fille. A **Jade** pour une amitié qui dure depuis si longtemps.

A **Loulou et Clara** de m'avoir accueilli durant ces sessions de DU et m'avoir montré les bons côtés de la vie parisienne. A **Baptiste** pour ta joie de vivre et ton rire si communicatifs.

A **Benjamin, Manue, Romane et Thomas** pour que rien ne change même sans se voir.

Aux poireaux (**Andréa** (t'inquiètes pas t'auras un truc spécial pour toi), **Audrey, Maelys, Margaux, Nina, Quentin**) d'avoir fait de cette deuxième PACES une année plus que sympathique avec des moments de rigolade et de solidarité inoubliables. A tous les +1 (**Adrien, Alexandre, Antoine, Cédric et Malvina** (certains diront que c'est pas toi la +1 Mana mais bon)) et **Rose** qui ont rejoint l'aventure pour notre plus grand bonheur.

A **Guillaume** (sans oublier **Anaëlle et Agathe**) d'avoir été un parrain attentif durant ma PACES et surtout pour les moments d'amitié passés au foot ou sur le vélo.

A **Florian** (sans oublier **Elise**) pour ton amitié si précieuse et inconditionnelle.

Aux copains du foot (**Annaëlle, Betty, Dylan, James, Jordan, Laura, Léo, Mathilde, Naïs et Romain**) pour ces moments d'exutoire dont j'avais besoin, les dimanches soirs passés au stade ou au gré et pour toutes ces discussions qui ont forgé mes bases en médecine du sport (et je parle pas du tendon testiculaire Mathilde ...) et même des bases tout court vu ce que Léo arrive toujours à m'en apprendre sur la puériculture et j'en passe...

Aux camarades d'externat pour toutes ces heures passées ensemble à réviser ou à se marrer.

A **Catherine** pour ta bienveillance (et désolé pour le tapis hein !).

A **Quentin** (je me devais de te faire un paragraphe spécial) pour tout ce qu'on a vécu ensemble depuis 18 ans (oh le coup de vieux sa mère), pour être mon Sam quand je suis Frodon, ma Hermione quand je suis Harry (t'inquiètes pas **Margaux**, toi tu ferais un très bon Ron) ou mon Orel quand je suis Gringe. Mon âme-frère, tu m'impressionnes, je t'admire et tu me rends meilleur. Mention spéciale à **Léa, Nathalie et Patrice** qui me sont chers.

A ma famille bien sûr à la base de tout.

A **Éric et Katia** de m'avoir accueilli au sein de votre foyer comme votre enfant (et même comme le chouchou diraient certains). A **Thibault** d'avoir accepté de me marier à ta sœur. A **Juliette** d'être une grande cousine si douce avec Anna.

A mes grands-parents. A **Huguette et Claude** d'avoir été parties prenantes de notre éducation. A **Ana et Joao** pour l'énergie que vous dégagez à vous démener pour nous.

A **mes parents** d'être toujours là quand on a besoin malgré les difficultés et les années qui passent.

A **Julien** pour cette stature de grand frère que tu as toujours su endosser, d'être celui qui m'a le plus influencé (il paraît même que tu es à l'origine de ma vocation...). Si je ne devais choisir qu'un modèle, ce serait toi. A **Justine** d'être restée avec Julien malgré ce collégien un peu lourd qui vous tournait autour et pour ton calme à toute épreuve. A **Elya et Tao** de m'émerveiller et de faire de moi un tonton comblé.

A **Anna**, d'emplir ma vie de bonheur et de me montrer tant d'amour et d'affection malgré mes absences ces 6 derniers mois. A la pelletée d'autres enfants à venir : je vous aime déjà.

A **Andréa** enfin : Merci d'avoir été et d'être à mes côtés pour vivre tant de choses. Sans toi je n'en serais pas là. Nous formons une équipe indissociable, tu as toujours su être forte dans mes moments de doute et même si je ne te le dis pas souvent, tu es toujours de bon conseil. Maintenant que j'ai fini le prologue, j'ai hâte de profiter de notre histoire pleinement.

## Liste des abréviations

AINS	Anti inflammatoire non stéroïdien
AMELI	Assurance maladie en ligne
AP	Activité physique
EMS	Echographie musculo-squelettique
EPAC	Enquête permanente sur les accidents de la vie courante
FCMDS	Formation complémentaire en médecine du sport
IC	Intervalle de confiance
LMA	Lésion myo-aponévrotique
MPA	Mobilisation précoce adaptée
OR	Odd ratio
PNNS	Plan national nutrition santé
POLICE	Protection, Charge optimale, Glaçage, Elévation, Compression
PRICE	Protection, Repos, Glaçage, Elévation, Compression
RBP	Recommandations de bonne pratique
TVP	Thrombose veineuse profonde

# PLAN

<b>SERMENT D'HIPPOCRATE.....</b>	
<b>RESUME.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>2</b>
<b>MÉTHODES .....</b>	<b>8</b>
<b>RÉSULTATS.....</b>	<b>11</b>
<b>1.      Caractéristiques de l'échantillon .....</b>	<b>11</b>
<b>2.      Suivi des recommandations .....</b>	<b>13</b>
2.1.    Résultats descriptifs du critère composite de suivi des recommandations .....	13
2.2.    Caractéristiques des médecins et suivi complet des recommandations .....	14
<b>3.      Détails des éléments de prise en charge des lésions musculaires .....</b>	<b>17</b>
3.1.    Eléments d'orientation diagnostique .....	17
3.2.    Prescription d'examens complémentaires.....	19
3.3.    Recommandations de prise en charge précoce .....	21
3.4.    Prescription de traitements médicamenteux .....	21
3.5.    Prescription de séances de kinésithérapie .....	22
<b>DISCUSSION ET CONCLUSION .....</b>	<b>23</b>
<b>1.      Forces et faiblesses de l'étude .....</b>	<b>23</b>
1.1.    Forces .....	23
1.2.    Faiblesses.....	23
<b>2.      Prise en charge des lésions musculaires.....</b>	<b>24</b>
2.1.    Application des recommandations .....	24
2.2.    Facteurs de corrélations avec l'application des recommandations .....	25
2.2.1.    La pratique d'une activité physique régulière.....	25
2.2.2.    Les formations en médecine du sport .....	26
2.3.    Différents éléments de la prise en charge .....	27
2.3.1.    Prescription d'échographie musculo-squelettique .....	27
2.3.2.    Non prescription d'AINS .....	28
2.3.3.    Prescription de kinésithérapie et mobilisation précoce .....	29
2.4.    Autres éléments de prise en charge .....	30
2.4.1.    La cryothérapie locale.....	30
2.4.2.    La prévention des thromboses veineuses profondes .....	30
<b>3.      Eléments de diagnostic positif et de gravité .....</b>	<b>31</b>
<b>4.      Conclusion.....</b>	<b>32</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>33</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>39</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>40</b>
<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>41</b>
<b>ANNEXE.....</b>	<b>I</b>

## RESUME

La promotion actuelle de l'activité physique pour ses effets largement bénéfiques pour la santé entraîne néanmoins une augmentation des blessures sportives. Les lésions musculaires sont fréquentes mais elles restent méconnues par les médecins sans formation complémentaire en médecine du sport.

Il s'agit d'une enquête de pratique des médecins généralistes dans les départements de Maine et Loire, Mayenne et Sarthe sur l'application des recommandations de prise en charge des lésions musculaires suivantes : mobilisation précoce adaptée, prescription d'une échographie musculo-squelettique et non prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens.

Sur 205 réponses analysées, 16% (n = 32) des médecins appliquaient les recommandations de manière complète, 76% les appliquaient partiellement et 8% n'en appliquaient aucune. La pratique d'une activité physique d'au moins 150 minutes par semaine par les médecins est significativement corrélée à l'application des recommandations.

Les recommandations de prise en charge des lésions musculaires pourtant simples sont peu appliquées en pratique par les médecins généralistes des départements de Maine et Loire, Mayenne et Sarthe.

# INTRODUCTION

Il existe par l'intermédiaire des politiques de santé publique comme le Plan National Nutrition Santé (PNNS), une incitation à la pratique d'activités physiques (AP) et sportives afin de prévenir les pathologies chroniques et notamment cardiovasculaires (1). L'AP a déjà démontré son effet sur la diminution du risque cardio-vasculaire et d'évènements coronariens (2,3). Le développement des AP est réel et mesurable (4). La contrepartie logique est l'augmentation associée des lésions de traumatologie du sport.

L'Enquête permanente sur les accidents de la vie courante (EPAC) a mis en évidence qu'en 2017, 18,5% des accidents de la vie courante entraînant une consultation aux urgences étaient liés à une pratique sportive, soit environ 900.000 consultations aux urgences (5). Cette proportion est stable mais le nombre total de consultations aux urgences et donc de consultations liées à des blessures sportives augmentent en valeurs absolues (6).

Parmi les pathologies en traumatologie du sport, les « lésions musculaires » ou myo-aponévrotiques (LMA) sont fréquentes dans les populations sportives (sportifs professionnels, athlètes de niveau national, centres de formation) où elles représentent selon les études 10 à 55% des blessures sportives (7-11). Elles sont parfois considérées comme la première blessure sportive devant l'entorse de cheville (12-14). Cependant, on retrouve peu de références épidémiologiques concernant la population générale alors que les blessures par heure de pratique sont plus fréquentes chez les sportifs amateurs que chez les sportifs de haut niveau (15).

Les LMA concernent très majoritairement les membres inférieurs et les muscles bi-articulaires avec une prédominance pour les ischio-jambiers suivi du gastrocnémien médial, du droit fémoral et des adducteurs avec des spécificités selon le sport pratiqué (7,16).

Elles surviennent par mécanisme extrinsèque (contusion) ou intrinsèque (mécanisme d'étirement-contraction) (8). Le mécanisme intrinsèque est plus fréquent et implique une récupération plus lente mais des mécanismes physiopathologiques identiques (7).

Les LMA comprennent en réalité différentes atteintes du tissu musculaire associant des lésions du tissu conjonctif, des myofibrilles et des vaisseaux intramusculaires (17). La classification de Renoux et Brasseur distingue les atteintes conjonctives (C) des atteintes purement musculaires (M) (18).

A l'heure actuelle, de nombreuses classifications des LMA co-existent et il existe des parallèles entre les différentes classifications : clinique, histologique par Durey et Rodineau et échographique par Renoux et Brasseur comme indiqué dans le *Tableau I*. La classification IRM la plus employée est la British Athletics Muscle Injury Classification (BAMIC). Elle décrit les LMA en 5 grades (19).

Tableau I : Comparaison des classifications des LMA : clinique, histologique de Durey et Rodineau et échographique de Brasseur et Renoux (7).

Grade	Terme clinique couramment utilisé	Apparence histologique	Apparence échographique
Grade 0	«Courbature»	Atteinte réversible de la fibre musculaire. Pas d'atteinte du tissu conjonctif de soutien	Aspect hyperéchogène global de la loge musculaire
Grade 1	«Contracture»	Atteinte irréversible de la fibre musculaire. Pas d'atteinte du tissu conjonctif de soutien	Zones floues hyperéchogènes sans désorganisation des fascicules musculaires
Grade 2	«Elongation»	Atteinte irréversible d'un nombre réduit de fibres musculaires. Atteinte du tissu de soutien	Zones floues hyperéchogènes avec flammèches de désorganisation des fascicules musculaires
Grade 3	«Claquage»	Atteinte irréversible d'un nombre important de fibres musculaires. Atteinte du tissu de soutien + hématome	Collections liquidiennes au niveau des jonctions myotendineuses ou myoaponévrotiques
Grade 4	«Rupture»	Rupture partielle ou totale d'un muscle	Lésion myotendineuse ou myoaponévrotique complète avec rétraction



En cas de LMA, le tissu musculaire subit un processus de cicatrisation et suit alors une évolution par phases qui se superposent partiellement : la phase de destruction (nécrose, formation d'un hématome et réaction des cellules inflammatoires) puis la phase de réparation (phagocytose, régénération des fibres musculaires et formation d'une cicatrice) et la phase de remodelage (maturation des fibres musculaires, réorganisation de la cicatrice). Ces processus physiopathologiques indispensables expliquent des délais de reprise non condensables et variables selon l'importance de la LMA comme indiqué en *Figure 1* (17,20,21).

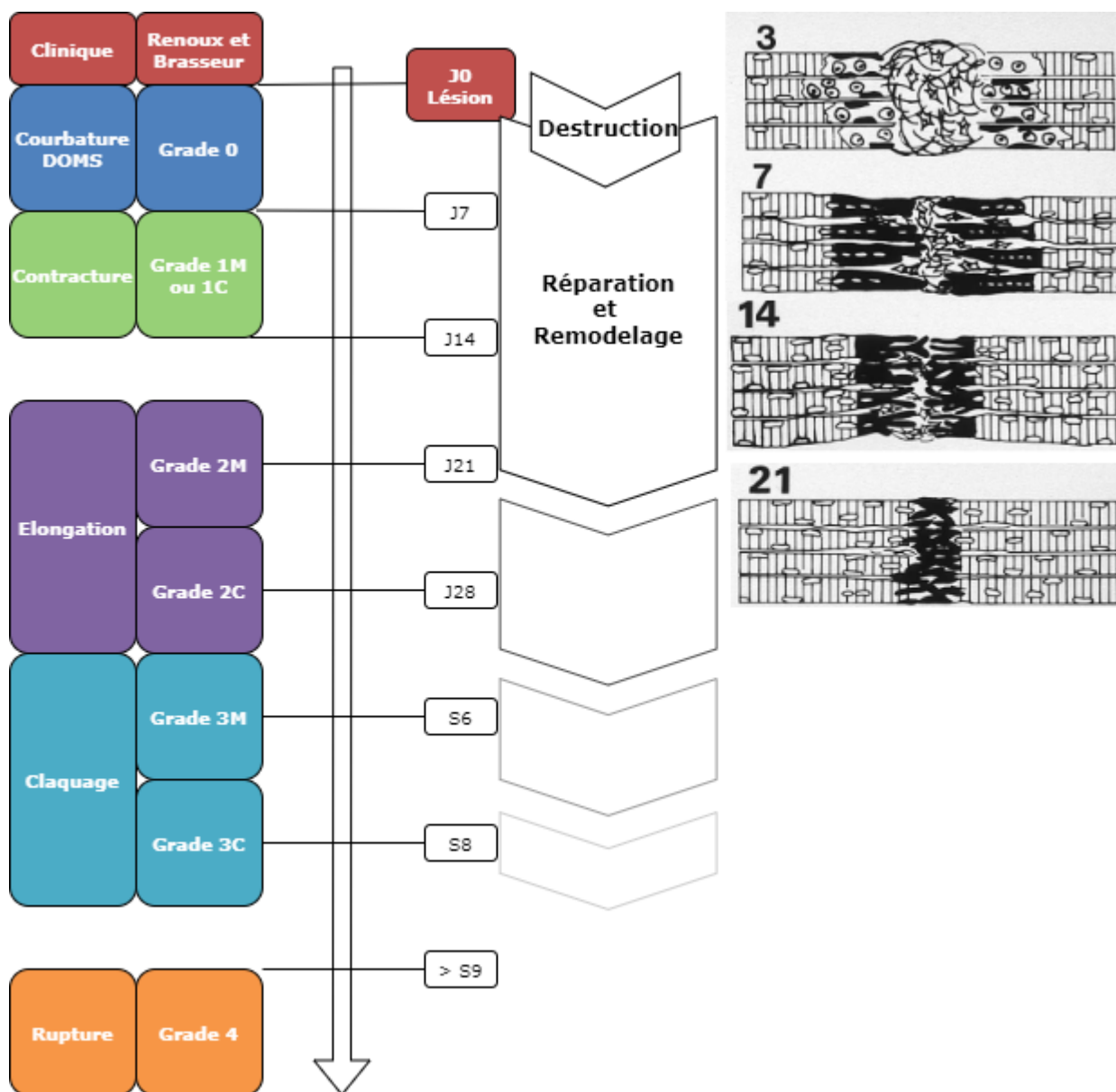


Figure 1 : Chronologie du processus de cicatrisation d'une LMA et délais de reprise sportive selon les classifications

Chez les sportifs de haut niveau, il existe des objectifs de guérison et de délais liés à la pratique professionnelle et à des logiques de performance (22). Pour la population générale, il n'existe pas la même pression concernant le retour sur les terrains même si les LMA peuvent avoir des conséquences sur la vie quotidienne des patients : arrêt de travail et/ou limitation des activités sportives (16,23).

La prise en charge des traumatismes sportifs semble essentielle pour le maintien de l'AP et de l'activité professionnelle, pour le maintien des capacités fonctionnelles et plus largement pour le maintien en bonne santé.

En 2021, l'assurance maladie a mis en place des guides à destination de la population générale concernant les « déchirures musculaires ». Ce sont des recommandations générales et simplifiées à destination des patients, disponibles sur le site de l'assurance maladie en ligne (AMELI). D'après l'assurance maladie, le patient doit consulter rapidement un médecin suite à une LMA (24).

L'assurance maladie et les différentes références retrouvées en matière de médecine du sport (7,8,25,26) indiquent les principaux éléments d'interrogatoire et d'examen clinique nécessaires au diagnostic positif et à l'évaluation pronostique : œdème, perte de ballotement, rétraction musculaire, triade douloureuse (palpation, étirement, contraction). L'examen clinique permet aussi de rechercher les complications, diagnostics différentiels et lésions associées : hématome ponctionnable, thrombose veineuse profonde (TVP), rupture du tendon d'Achille (25).

Au-delà de l'examen clinique, les imageries complémentaires ont également leur place dans la prise en charge sur le plan diagnostique, pronostique mais également thérapeutique. Les recommandations de l'assurance maladie évoquent l'échographie musculo-squelettique (EMS) comme un « élément indispensable » (25). Pour certains, l'échographie, peu coûteuse, facile d'accès, non invasive permettant une étude dynamique, doit être réalisée en première

intention devant une LMA (8). Les délais de reprise du sport peuvent être mieux précisés grâce aux classifications échographiques de Renoux et Brasseur (18). L'IRM d'utilisation moins courante, ne doit pas être sous-estimée dans certains contextes (préopératoire, discordance écho-clinique, localisations profondes, athlètes de haut niveau) (22,25).

Au niveau thérapeutique, la référence sur la prise en charge aigue était le protocole PRICE (Protection, Repos, Glaçage, Elévation, Compression en français) (8,25). Désormais, on évoque plutôt le protocole POLICE (Protection, Charge optimale, Glaçage, Elévation, Compression en français) insistant d'avantage sur la mobilisation précoce du patient (27,28). La mobilisation précoce adaptée (MPA) a déjà fait ses preuves dans le processus de guérison (9,29). Dans cette optique, la kinésithérapie débutée précocement ne doit pas être négligée, comme le suggère l'assurance maladie (30).

Concernant la prise en charge médicamenteuse, les AINS et l'aspirine sont à proscrire car ils sont susceptibles de perturber la cicatrisation du tissu musculaire (31). Il est recommandé de privilégier les traitements antalgiques adaptés : le paracétamol en premier lieu puis les antalgiques de palier II ou III si nécessaire (30).

Avon et Edouard ont pu mettre en évidence en 2019 dans leur étude que les médecins généralistes connaissent relativement bien la prise en charge des LMA des ischio-jambiers avec notamment une bonne connaissance des protocoles de prise en charge aigue type POLICE (32). Ils notent toutefois des différences de prise en charge entre les médecins ayant suivi une formation complémentaire en médecine du sport (FCMDS) et ceux non formés.

Cette différence peut s'expliquer par le fait que la traumatologie du sport est une discipline assez peu étudiée au cours des études de médecine, que ce soit au deuxième ou au troisième cycle. La prise en charge des LMA n'est d'ailleurs jamais abordée au second cycle (33,34) et les connaissances scientifiques en la matière sont moindres que dans la prise en charge des lésions tendineuses ou ligamentaires (35).

Peu de recherches s'attardent sur la prise en charge des LMA en médecine générale. Renuy en 2017 avait réalisé une analyse des pratiques des médecins militaires concernant les LMA mais il s'agit de médecins probablement confrontés de manière plus fréquente à ce type de lésions (36). Avon et Edouard en 2019 interrogeaient les connaissances des médecins généralistes concernant uniquement des LMA des ischio-jambiers (32).

Après la mise en place de recommandations par l'assurance maladie en 2021, l'objectif est d'évaluer en pratique, la prise en charge d'un patient se présentant pour une LMA du membre inférieur par les médecins généralistes des Pays-de-Loire.

L'objectif principal est d'évaluer l'application des recommandations de prise en charge des LMA des membres inférieurs : prescription d'une EMS, MPA et absence de prescription d'AINS.

Parmi les objectifs secondaires on effectuera une comparaison de sous-groupes concernant le critère de jugement principal, on évaluera les autres prescriptions effectuées lors de ces consultations et les éléments permettant le diagnostic positif et de gravité.

## MÉTHODES

Il s'agit d'une étude observationnelle descriptive des pratiques cliniques des médecins généralistes Ligériens.

La population ciblée regroupe l'ensemble des médecins généralistes (installés ou remplaçants) ayant une activité de consultation ambulatoire (hors service d'urgence) au sein des départements de Maine-et-Loire, Mayenne et Sarthe : environ 2295 médecins (1332 en Maine-et-Loire, 333 en Mayenne et 630 en Sarthe) selon la DRESS au 1er janvier 2023 (37).

La récupération des adresses mails des médecins éligibles s'est faite par démarchage téléphonique. La liste de médecins utilisée est celle retrouvée sur l'annuaire santé AMELI pour chacun des départements étudiés (38-40). Cette démarche a permis d'obtenir 954 adresses mails (individuelles ou collectives) permettant de contacter 1119 médecins installés (691 en Maine-et-Loire, 161 en Mayenne et 267 en Sarthe). Ils pouvaient également transmettre le questionnaire à leurs médecins remplaçants.

Les médecins généralistes ayant une FCMDS avec une activité de médecine du sport exclusive n'ont pas été exclus afin de permettre la comparaison de sous-groupes.

Les médecins généralistes ont été interrogés concernant la prise en charge effectuée pour leur dernier patient ayant présenté une LMA.

Le questionnaire réalisé regroupait 24 questions :

- Douze questions permettaient de définir les caractéristiques des médecins de l'échantillon (âge, sexe, durée d'exercice médical, pratique sportive et volume hebdomadaire, département et zone géographique d'exercice, distance entre lieu d'exercice et cabinets de radiologie, de kinésithérapie et pharmacies, FCMDS et pratique exclusive de médecine du sport).
- Neuf questions permettaient de caractériser le critère de jugement principal et de répondre à une partie des objectifs secondaires (prescription d'examens

complémentaires et objectifs, prescription de thérapeutiques médicamenteuses, délai de consultation et conduites à tenir précoces conseillées, prescription de kinésithérapie et délai avant début des séances).

- Trois questions permettaient de répondre aux objectifs secondaires (éléments d'interrogatoire et d'examen clinique permettant le diagnostic positif et de gravité).

Le questionnaire anonymisé a été réalisé sur la plateforme LimeSurvey® via l'université d'Angers (*Annexe 1*).

Le questionnaire a été adressé à l'ensemble de la liste de diffusion le 29/02/2024. Une seule relance a été réalisée le 01/04/2024 et les réponses clôturées le 01/05/2024.

Afin de répondre à la question principale, un critère de jugement principal composite regroupant 3 conditions obligatoires de prise en charge qui semblent faire consensus a été choisi :

- La non-prescription d'AINS.
- Une Mobilisation Précoce Adaptée.

Ont été retenus comme critères de MPA : la prescription de séances de rééducation à débuter dans les 72h ou la préconisation : d'« exercices d'auto mobilisation précoce progressive » ou de « décharge par aide technique selon douleur » ou de « repos relatif » ; sans « immobilisation du membre par attelle ou plâtre » ou « repos strict » ou « poursuite des activités habituelles » sans adaptation.

- La prescription d'une Echographie Musculo-Squelettique.

On considère le critère de jugement composite positif si les 3 conditions sont toutes présentes. Si 1 ou 2 conditions seulement sont respectées on a considéré que le critère de jugement composite était partiel. Si aucune des conditions n'était respectée, le critère de jugement composite était négatif.

Pour répondre aux objectifs secondaires des corrélations entre les caractéristiques des médecins et le critère de jugement composite ont été recherchées et les critères cliniques diagnostiques utilisés par les médecins de l'échantillon et les conditions de prise en charge ont été décrits.

Les variables épidémiologiques simples ont été exprimées en moyenne, écart-type et pourcentages.

Les variables explicatives suspectées d'être corrélées au critère de jugement principal composite positif ont fait l'objet d'analyses univariées par régression logistique avec expression des odds ratios (OR) et des intervalles de confiance à 80% (IC80%,  $p < 0,20$ ).

Les variables explicatives significatives en analyse univariée ont ensuite fait l'objet d'une analyse multivariée par régression logistique avec expression des OR et des IC95% ( $p < 0,05$ ) (41).

Les résultats ont été analysés via Excel® et XLSTAT®.

## RÉSULTATS

On retrouve 242 réponses au questionnaire. Trente-sept questionnaires étaient incomplets et inexploitable pour répondre à la question principale et ont été exclus. 205 questionnaires ont été analysés, soit un taux de réponses exploitables de 18,3% des sondés et 8,9% de la population ciblée (*Figure 2*).

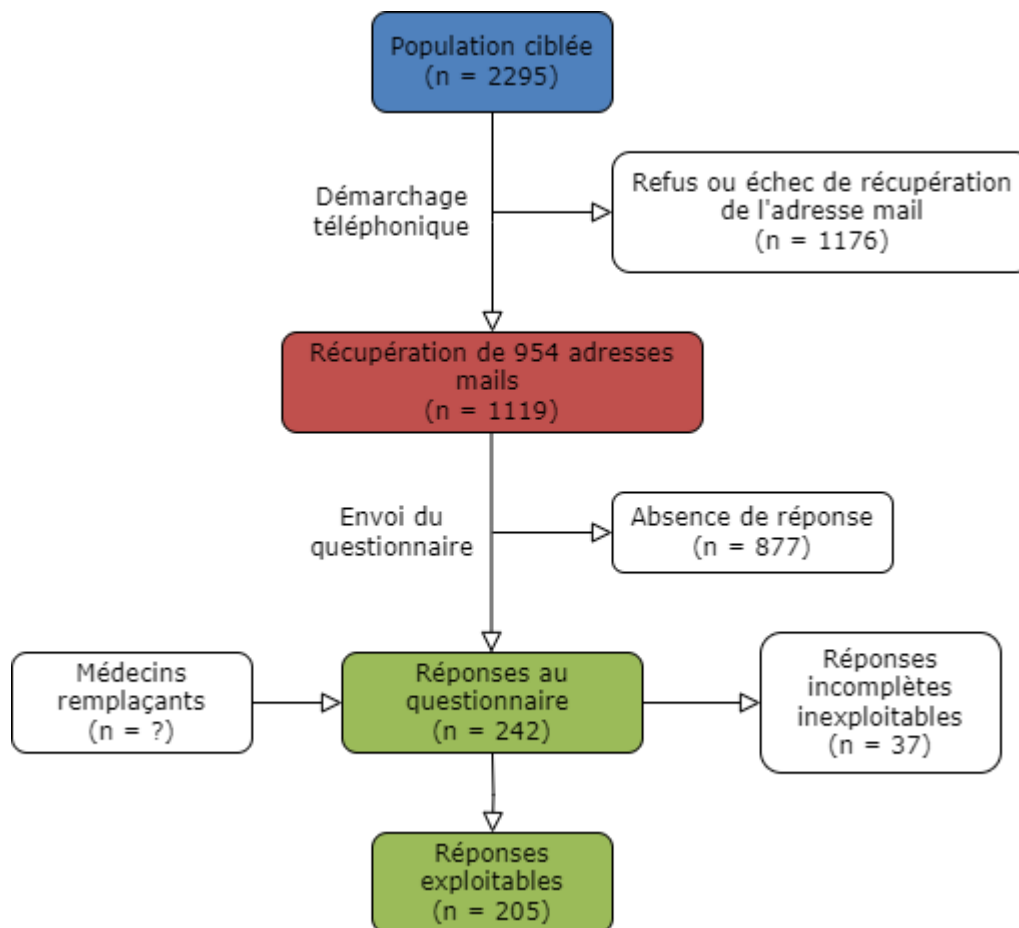


Figure 2 : Diagramme de flux

### 1. Caractéristiques de l'échantillon

Les caractéristiques de l'échantillon sont représentées dans le *Tableau II*. Quasiment la moitié des répondants avaient 40 ans ou moins (*Figure 3*).



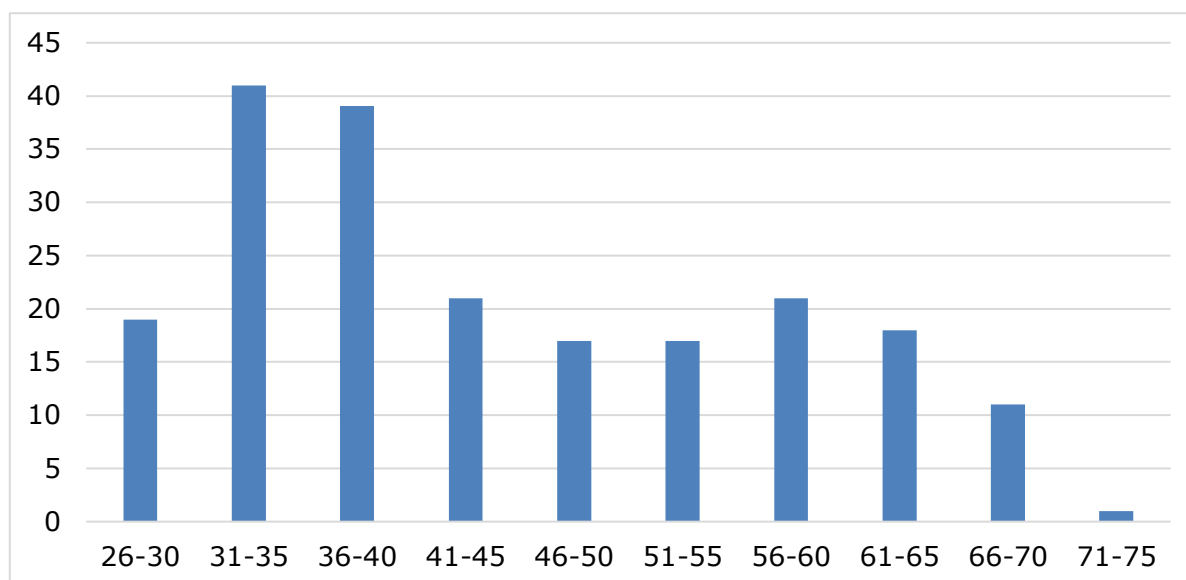


Figure 3 : Répartition de l'échantillon selon l'âge

Cent quatre-vingt-quatre médecins n'avaient pas de FCMDS. Parmi ceux en ayant une (n=21), seulement 6 avaient une activité exclusive de médecine du sport.

Tableau II : Caractéristiques des médecins interrogés

	Maine et Loire	Mayenne	Sarthe	Total
<b>Total</b>	<b>131 (64%)</b>	<b>19 (9%)</b>	<b>55 (27%)</b>	<b>205</b>
<b>Age moyen (en années)</b>	44,1 ± 11,1	42,1 ± 13,1	47,1 ± 13,2	<b>44,7 ± 11,9</b>
<b>Sexe</b>				
Femmes	76 (58%)	7 (37%)	28 (51%)	<b>111 (54%)</b>
Hommes	55 (42%)	12 (63%)	27 (49%)	<b>94 (46%)</b>
<b>AP (en min/semaine)</b>				
Moyenne	139,0	165,0	142,4	<b>142,3</b>
Aucune	25 (19%)	5 (26%)	14 (25%)	<b>44 (21%)</b>
Régulière < 150	51 (39%)	11 (58%)	22 (40%)	<b>77 (38%)</b>
Régulière ≥ 150	55 (42%)	3 (16%)	19 (35%)	<b>84 (41%)</b>
<b>Zone d'exercice</b>				
Rurale	30 (23%)	12 (63%)	20 (36%)	<b>62 (30%)</b>
Semi-rurale	59 (45%)	4 (21%)	13 (24%)	<b>76 (37%)</b>
Urbaine	42 (32%)	3 (16%)	22 (40%)	<b>67 (33%)</b>
<b>Distance moyenne avec (en km)</b>				
un cabinet de radiologie	11,9	17,8	11,4	<b>12,3</b>
une pharmacie	1,1	0,6	0,5	<b>0,9</b>
un cabinet de kinésithérapie	0,9	1,6	0,6	<b>0,9</b>
<b>FCMDS</b>	<b>17 (13%)</b>	<b>1 (5%)</b>	<b>3 (6%)</b>	<b>21 (10%)</b>

AP : Activité Physique, min : minutes, km : kilomètres, FCMDs : Formation complémentaire en médecine du sport

## 2. Suivi des recommandations

### 2.1. Résultats descriptifs du critère composite de suivi des recommandations

Seize pourcents (n = 32) des médecins ayant répondu au questionnaire suivaient totalement les recommandations.

La proportion de médecins suivant complètement, partiellement ou pas les recommandations (critère de jugement composite principal respectivement positif, partiel ou négatif) est représentée dans la *Figure 4*.

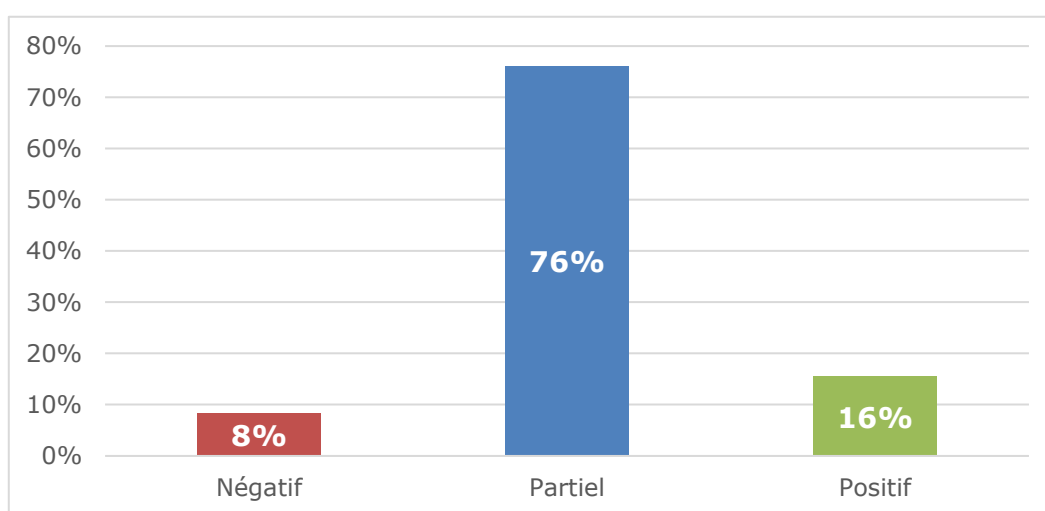


Figure 4 : Répartition des réponses au critère de jugement composite (%)

On retrouve la répartition des médecins respectant partiellement les recommandations de prise en charge des LMA dans la *Figure 5*.

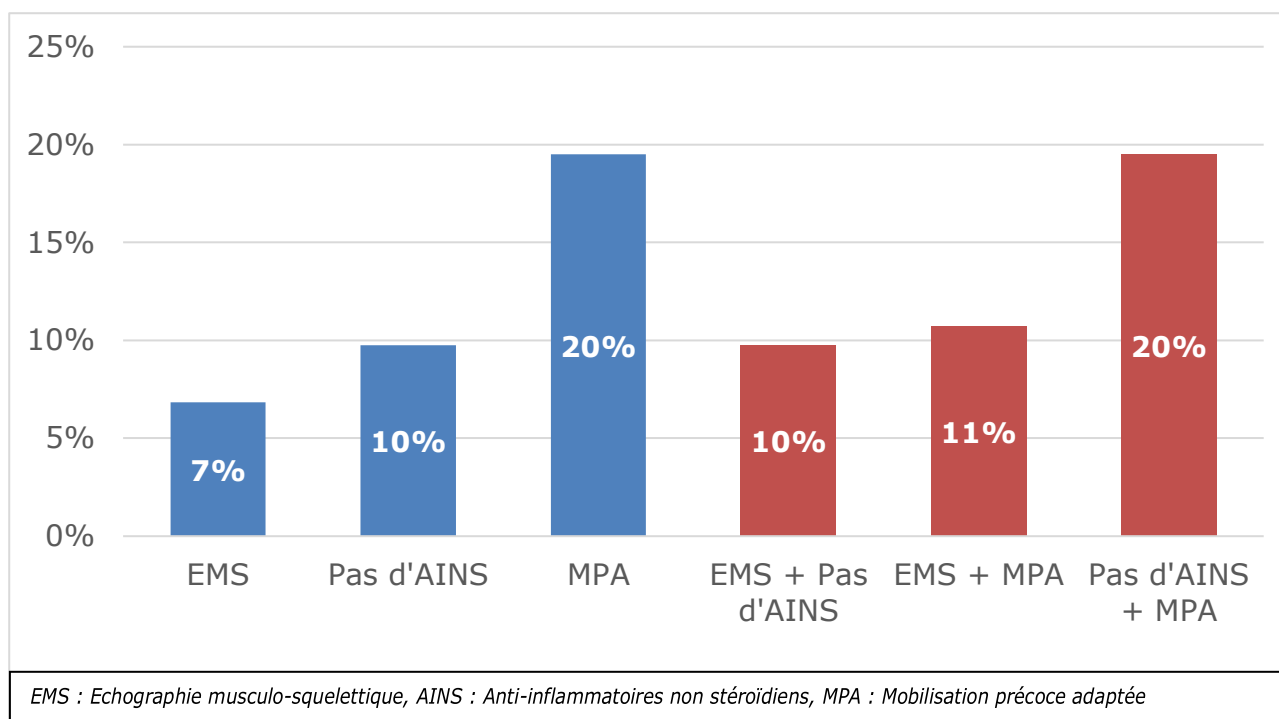


Figure 5 : Répartition des réponses partielles au critère de jugement composite (%)

## 2.2. Caractéristiques des médecins et suivi complet des recommandations

L'analyse univariée réalisée semble mettre en évidence que l'âge, la distance avec un cabinet de radiologie, la pratique d'une AP régulière, la zone d'exercice et le fait d'avoir suivi une FCMDS sont des variables corrélées significativement à l'application complète des recommandations de prise en charge des LMA (*Tableau III*).

Tableau III : Analyses univariées des facteurs de corrélation entre caractéristiques des médecins et application complète des recommandations de prise en charge des LMA

	<b>OR bruts</b>	<b>IC 80%</b>	<b>p</b>
<b>Age</b>	<b>1,034</b>	<b>1,014 – 1,056</b>	<b>0,033</b>
Sexe féminin	0,802	0,610 – 1,056	0,304
Sexe masculin	1,205	0,955 – 1,520	
<b>Aucune AP</b>	<b>0,294</b>	<b>0,138 – 0,627</b>	<b>0,038</b>
AP régulière < 150 min / semaine	1,140	0,803 – 1,617	0,631
<b>AP régulière ≥ 150 min / semaine</b>	<b>1,684</b>	<b>1,222 – 2,321</b>	<b>0,037</b>
<b>Zone rurale</b>	<b>0,524</b>	<b>0,330 – 0,833</b>	<b>0,074</b>
Zone semi-rurale	0,906	0,639 – 1,283	0,716
<b>Zone urbaine</b>	<b>2,033</b>	<b>1,443 – 2,863</b>	<b>0,008</b>
Maine et Loire	1,099	0,907 – 1,330	0,529
Mayenne	1,021	0,473 – 2,202	0,973
Sarthe	0,794	0,516 – 1,222	0,493
<b>Distance avec un cabinet de radiologie</b>	<b>0,954</b>	<b>0,926 – 0,981</b>	<b>0,034</b>
Distance avec une pharmacie	0,700	0,485 – 1,012	0,214
Distance avec un cabinet de kinésithérapie	1,106	0,971 – 1,258	0,320
<b>Pas de FCMDS</b>	<b>0,888</b>	<b>0,831 – 0,950</b>	<b>0,023</b>
<b>FCMDS</b>	<b>2,825</b>	<b>1,570 – 5,081</b>	

*AP : Activité Physique, min : minutes, FCMDS : Formation complémentaire en médecine du sport, OR : Odd ratio, IC80% : Intervalle de confiance à 80%*

En analyse multivariée, seule l'activité physique est significativement corrélée à l'application complète des recommandations.

Les médecins ayant une AP régulière de 150 min/semaine ou plus respectaient 1.7 fois plus souvent les recommandations que les autres médecins. Les médecins ne pratiquant pas d'AP régulière respectaient 3 fois moins les recommandations de prise en charge des LMA que les autres médecins (*Tableau IV et Figure 6*).

Tableau IV : Analyse multivariée des facteurs de corrélation entre caractéristiques des médecins et application complète des recommandations de prise en charge des LMA

	OR ajustés	IC 95%	p
Age	1,022	0,989 – 1,057	0,187
<b>Aucune AP</b>	<b>0,302</b>	<b>0,092 – 0,990</b>	<b>0,048</b>
AP régulière < 150 min / semaine	1,104	0,631 – 1,931	0,728
<b>AP régulière ≥ 150 min /semaine</b>	<b>1,710</b>	<b>1,027 – 2,846</b>	<b>0,039</b>
Zone rurale	0,662	0,290 – 1,508	0,326
Zone semi-rurale	0,906	0,517 – 1,586	0,729
Zone urbaine	1,640	0,800 – 3,359	0,177
Distance avec un cabinet de radiologie	0,983	0,927 – 1,043	0,565
Pas de FCMDs	0,919	0,826 – 1,023	0,121
FCMDs	2,098	0,821 – 5,362	

AP : Activité Physique, min : minutes, FCMDs : Formation complémentaire en médecine du sport, OR : Odd ratio, IC95% : Intervalle de confiance à 95%

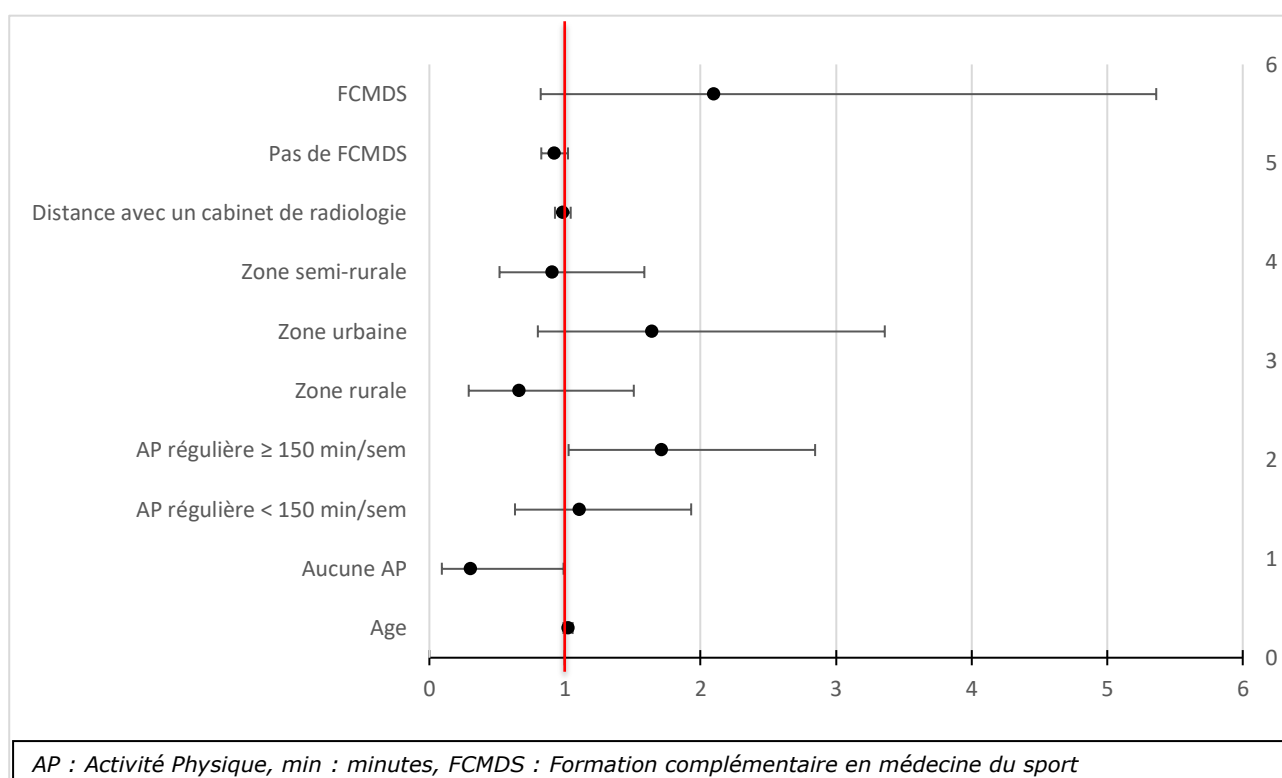


Figure 6 : Forest plot des OR (IC95%) entre les caractéristiques des médecins et l'application complète des recommandations de prise en charge des LMA après analyse multivariée

### 3. Détails des éléments de prise en charge des lésions musculaires

#### 3.1. Eléments d'orientation diagnostique

Les éléments anamnestiques orientant vers le diagnostic positif de LMA sont listés dans le *Tableau V*.

Deux médecins ont rapporté en réponse libre la notion d'arrêt de l'activité en cours au moment de la blessure comme étant un élément aidant le diagnostic positif de lésion musculaire.

Tableau V : Eléments anamnestiques orientant vers le diagnostic positif de LMA (n=205)

	Effectifs n (%)
<b>Eléments préexistants</b>	
Antécédent de lésion ligamentaire	49 (24%)
Antécédent de LMA à la même localisation	118 (58%)
Antécédent de LMA sur autre localisation	70 (34%)
Raideur musculaire préexistante	29 (14%)
Gêne musculaire préexistante	88 (43%)
<b>Mode de survenue</b>	
Indépendamment de l'effort	41 (20%)
Progressivement à l'effort	68 (33%)
<b>Brutalement à l'effort</b>	<b>189 (92%)</b>
Après l'effort	52 (25%)
Traumatisme direct	124 (60%)
Asynchronisme étirement - contraction	114 (56%)
<b>Notion de craquement audible</b>	96 (47%)

Les éléments cliniques orientant le plus les médecins vers le diagnostic positif de LMA sont les trois éléments de la triade douloureuse et l'impotence fonctionnelle. La triade complète était citée dans 62% des cas et systématiquement par les médecins ayant suivi une FCMS (Tableau VI).

Un médecin évoquait en réponse libre la recherche du signe de Thompson et un autre médecin précisait l'aspect comparatif de son examen pour l'orienter.

Tableau VI : Éléments cliniques orientant vers le diagnostic positif de LMA (n=205)

	Effectifs n (%)
<b>Triade douloureuse</b>	
<b>A la palpation</b>	<b>184 (90%)</b>
<b>A la contraction</b>	<b>160 (78%)</b>
<b>A l'étirement</b>	<b>152 (74%)</b>
<b>Localisation douloureuse</b>	
En un point précis	145 (71%)
Diffuse	43 (21%)
<b>Amplitudes articulaires</b>	
Limitées en passif	49 (24%)
Limitées en actif	74 (36%)
<b>Signes inflammatoires locaux</b>	74 (36%)
<b>Autres éléments d'inspection</b>	
Troubles de coloration	24 (12%)
Présence d'une ecchymose	88 (43%)
Rétraction musculaire	73 (36%)
<b>Autres éléments palpatoires</b>	
Troubles de la sensibilité	20 (10%)
Perte du ballant musculaire	58 (28%)
Induration	144 (70%)
<b>Présence d'un hématome</b>	136 (66%)
<b>Impotence fonctionnelle</b>	<b>155 (76%)</b>

Les éléments estimés en lien avec à la gravité d'une LMA sont notifiés dans le *Tableau VII*.

Tableau VII : Eléments anamnestiques et cliniques orientant le diagnostic de gravité de LMA (n=205)

	Effectifs n (%)
<b>Anamnèse</b>	
<b>Arrêt de l'activité en cours</b>	<b>153 (75%)</b>
Craquement audible	76 (37%)
<b>Clinique</b>	
<b>Importance de l'impotence fonctionnelle</b>	<b>179 (87%)</b>
Importance de l'œdème	74 (36%)
Intensité de la douleur	116 (57%)
Limitation des amplitudes articulaires passives	59 (29%)
Limitation des amplitudes articulaires actives	73 (37%)
Perte du ballant musculaire	58 (28%)
Présence d'une ecchymose	45 (22%)
Présence de signes inflammatoires locaux	52 (25%)
Présence d'un hématome	100 (49%)
Rétraction musculaire	102 (50%)
Troubles de la coloration du membre	54 (26%)
Troubles de la sensibilité	51 (25%)

### 3.2. Prescription d'examens complémentaires

Parmi les médecins interrogés, 47% proposaient des examens complémentaires devant une LMA et l'examen le plus prescrit était l'EMS (*Figure 7*).

Dans un seul cas, un médecin a précisé la prescription de D-dimères en réponse libre.



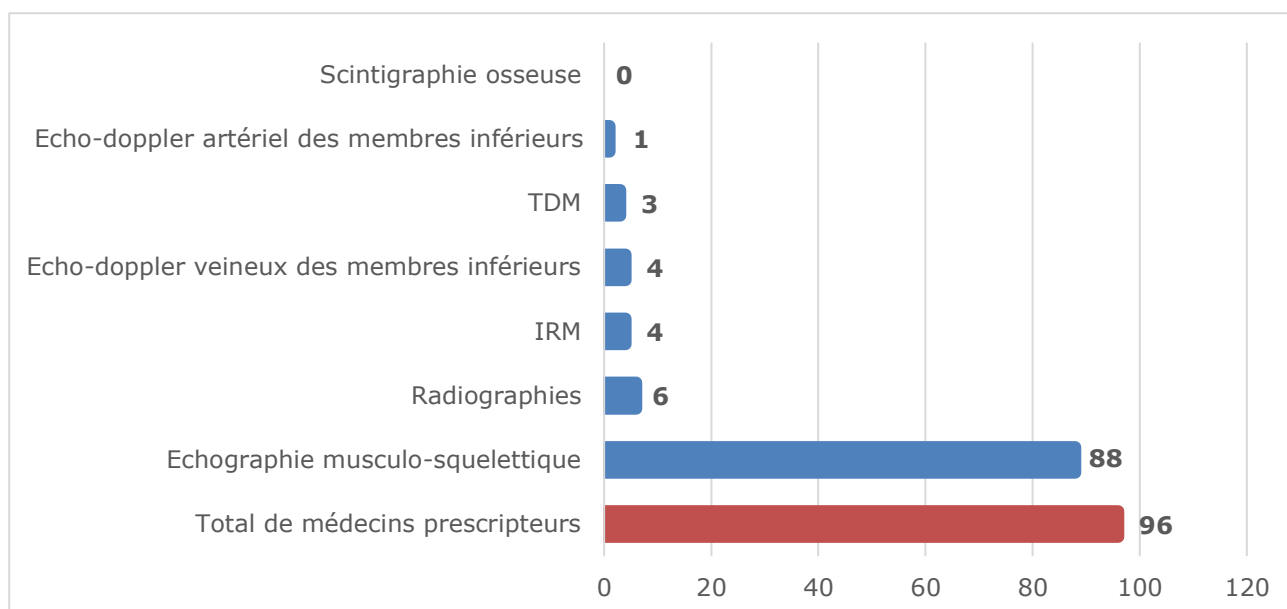


Figure 7 : Nombre de médecins ayant prescrit des examens complémentaires d'imagerie

Lorsqu'une EMS était prescrite seule, les principales indications évoquées étaient l'évaluation de la gravité, l'élimination d'une rupture tendineuse ou l'évaluation pronostique. L'intérêt thérapeutique avec la ponction d'un hématome était moins souvent retrouvé (Figure 8).

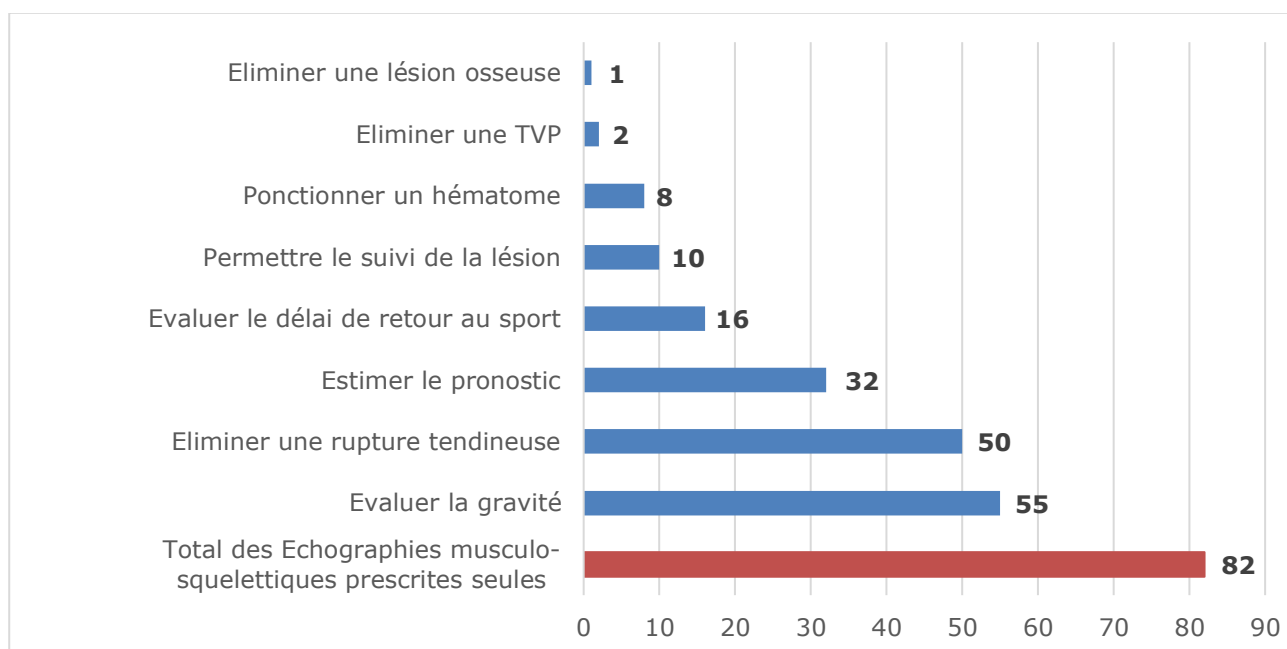


Figure 8 : Indications de l'Echographie Musculo-Squelettique

Parmi les médecins prescripteurs : un prescrivait l'EMS uniquement en seconde intention si échec du traitement local, un recherchait un syndrome de Morel-Lavallée, un l'avait prescrite pour confirmation diagnostique et un pour documentation d'un accident de travail.

### 3.3. Recommandations de prise en charge précoce

Dans 60% des cas (n = 122), la consultation avait lieu dans les 72 premières heures après la blessure. Dans le cas d'une prise en charge précoce, les recommandations faites au patient sont retrouvées dans la *Figure 9*.

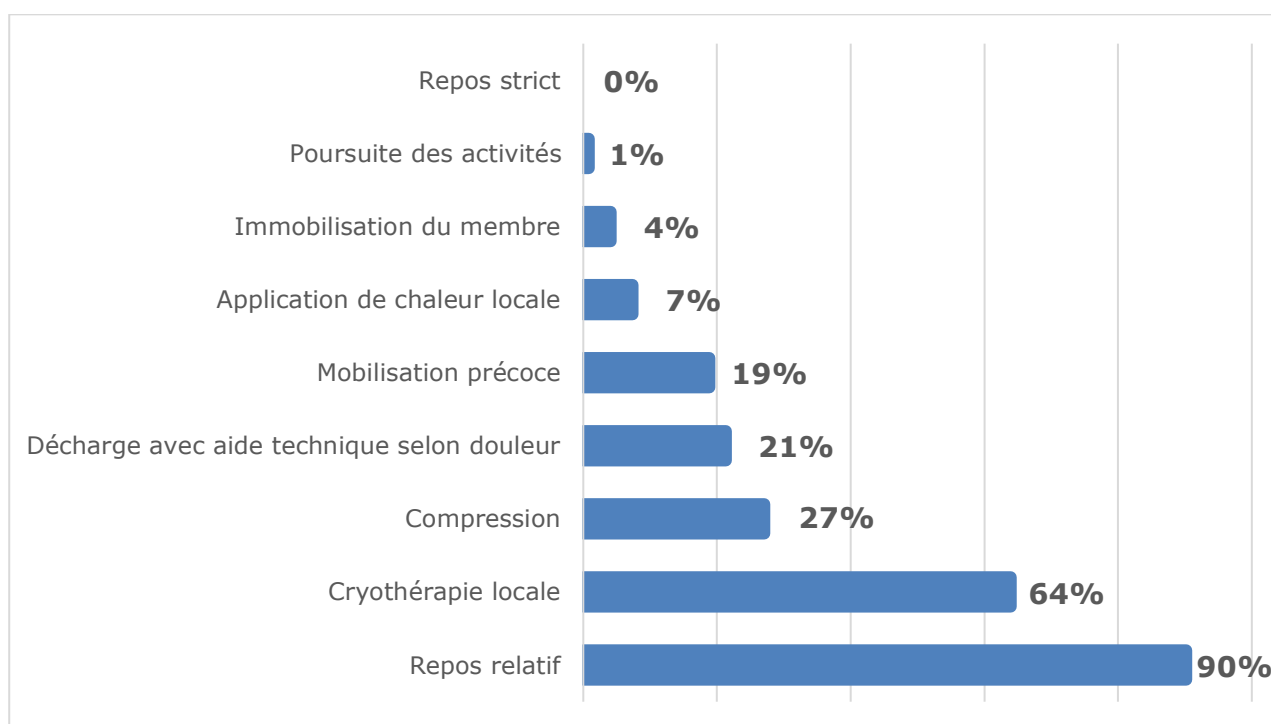


Figure 9 : Recommandations de prise en charge précoce des LMA (n = 122)

### 3.4. Prescription de traitements médicamenteux

Dans 81% des cas (n = 166), les médecins interrogés prescrivent des traitements médicamenteux. Le paracétamol est le traitement le plus fréquemment prescrit (90% des cas) puis les AINS per os (56%). Dans 5% des cas (n = 11), les AINS étaient prescrits seuls (*Figure 10*).

Certains médecins précisait en réponse libre la prescription d'AINS locaux, de bas de contention, de myorelaxants et de traitements type homéopathiques ou argile, arnica ou huiles essentielles.

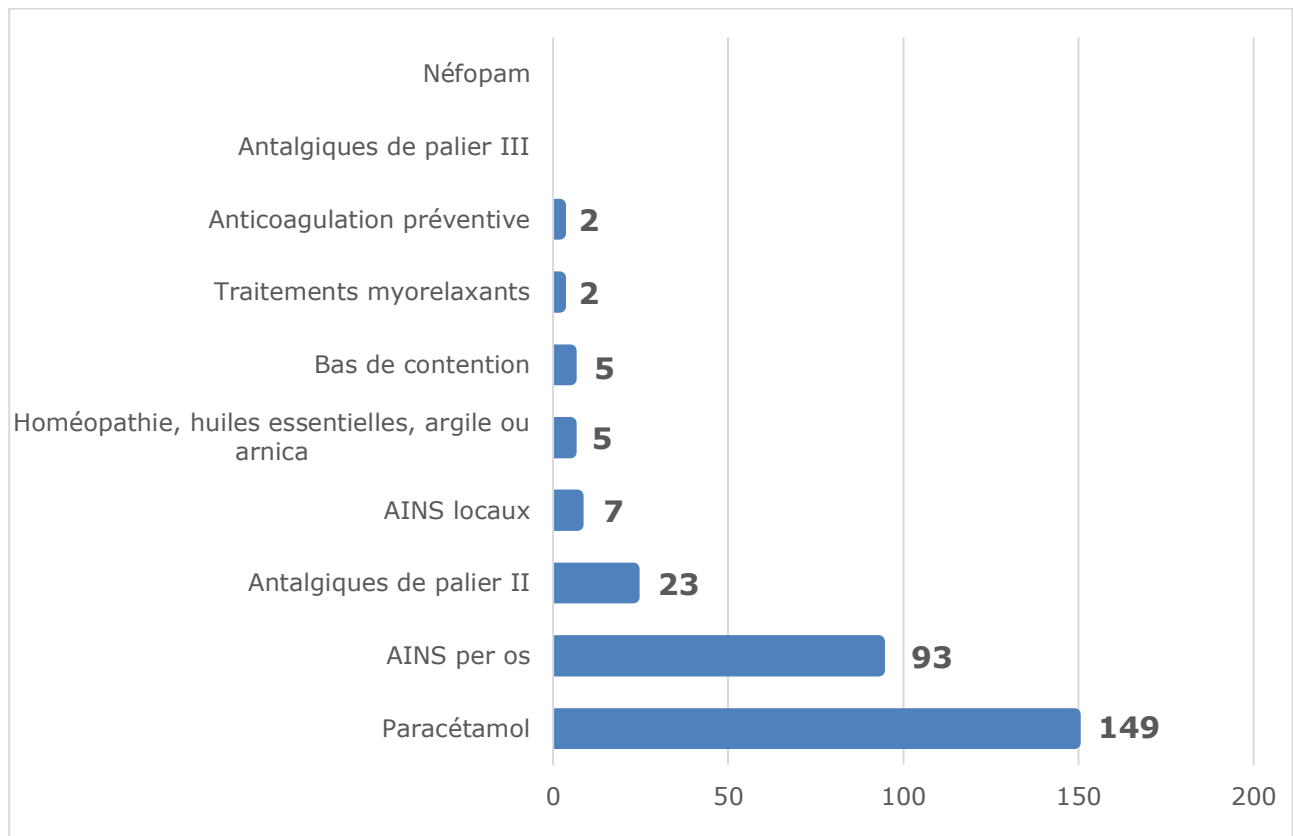


Figure 10 : Prescriptions thérapeutiques, hors kinésithérapie des 166 médecins prescripteurs

### 3.5. Prescription de séances de kinésithérapie

Dans 52% des cas (n = 106), une prescription de rééducation par kinésithérapeute est réalisée et dans 16% des cas (n = 32), le médecin recommande que les séances soient débutées dans les 3 jours idéalement.

# DISCUSSION ET CONCLUSION

## 1. Forces et faiblesses de l'étude

### 1.1. Forces

Il s'agit d'une étude menée sur trois départements, regroupant le Maine et Loire, la Mayenne et la Sarthe. Le questionnaire était réalisable rapidement en 5 minutes. Le taux de réponse de 18,5% (n = 205) est satisfaisant.

L'échantillon de médecins ayant répondu au questionnaire semble représentatif de la population ciblée :

- Pyramide des âges et âge moyen similaires aux données de l'observatoire régional de la santé (ORS) des Pays de la Loire (déficit d'effectif entre 40 et 55 ans et âge moyen de 44,8 ans (42).
- Sex-ratio similaire à la population ciblée (51% dans les Pays de la Loire) (42).
- Répartition des lieux d'exercice de l'échantillon proche de celle du territoire ciblé : 58% pour le Maine et Loire, 14,5% pour la Mayenne et 27,5% pour la Sarthe selon la DREES au 01/01/2023 (37).

Peu d'études s'intéressent au sujet de la prise en charge des LMA en médecine générale. Celle s'en rapprochant le plus, avait été réalisée en 2015 dans le Nord Pas de Calais (43).

Des analyses univariées avant la régression logistique multivariée ont bien été réalisées pour sélectionner les covariables d'intérêt et éviter un biais de confusion.

### 1.2. Faiblesses

S'agissant d'une étude rétrospective, il existe un biais de mémorisation.

La réalisation d'un auto-questionnaire à réponses fermées (propositions à choix multiples) a pu engendrer un biais de recueil et un lissage des réponses.

Ne pas avoir défini dans le questionnaire le terme de lésion musculaire aigue a pu engendrer un biais de confusion dans les réponses.

Malgré le taux de réponse, il existe un biais de sélection puisque certaines adresses mails n'ont pas été récupérées.

Il existe un biais d'auto-sélection ou de volontariat : les médecins ayant répondu ont une plus grande probabilité d'avoir une appétence pour le sujet.

Le questionnement uniquement sur « la dernière prise en charge de patient venu pour une LMA » peut ne pas être représentatif de ce qui est pratiqué de manière habituelle.

Le questionnaire n'était pas exhaustif et certaines données manquantes sur le médecin ou sa prise en charge auraient pu être intéressantes. Il aurait été intéressant de renseigner le niveau global d'activité physique via le questionnaire de Ricci et Gagnon par exemple (44).

## **2. Prise en charge des lésions musculaires**

### **2.1. Application des recommandations**

La proportion de médecins interrogés répondant positivement au critère de jugement composite et appliquant donc les recommandations de prise en charge des LMA est relativement faible, de l'ordre de 16%.

En 2009, une enquête sur la connaissance et l'application de certaines recommandations de bonne pratique (RBP) parmi des pathologies chroniques très prévalentes en médecine générale mettait en évidence une application entre 30 et 83%. Neuf médecins sur 10 connaissaient au moins une RBP parmi les 6 étudiées mais seulement 1/10 appliquait les 6 RBP étudiées (45).

A la vue de ces résultats et de la prévalence plus modeste des LMA, le taux retrouvé dans notre étude ne semble alors pas spécialement bas même si les LMA sont des pathologies aiguës et les pathologies visées dans l'enquête étaient chroniques.

Les études explorant les freins au suivi des RBP rapportent comme principaux facteurs : le manque de temps de formation pour les connaître, la complexité des recommandations et la difficulté d'application au cas par cas. Elles mettent en évidence l'intérêt d'une centralisation des recommandations et d'une amélioration de leur clarté (46).

Concernant la prise en charge des LMA, le guide proposé par AMELI semble relativement concis et clair bien que simplifié pour être accessible aux patients (24). L'adaptation de ce guide pour les médecins généralistes et sa promotion semblent être des pistes d'amélioration. L'applicabilité semble accessible dans un contexte de soins primaires en ambulatoire : conseiller la mobilisation au patient, ne pas proposer d'AINS et demander une échographie, examen relativement accessible et peu onéreux.

## **2.2. Facteurs de corrélations avec l'application des recommandations**

### **2.2.1. La pratique d'une activité physique régulière**

La pratique régulière d'AP au moins 150 minutes par semaine est le seul élément significativement corrélé à l'application des recommandations : ces médecins ont environ 1,7 fois plus de probabilité d'appliquer les recommandations ( $p = 0,039$ ).

L'organisation mondiale de la santé (OMS) définit l'AP comme « *tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui requiert une dépense d'énergie* » et préconise à l'heure actuelle chez l'adulte une AP aérobique d'intensité modérée d'au moins 150 à 300 minutes par semaine ou une AP aérobique d'intensité soutenue d'au moins 75 à 150 minutes par semaine, ou une combinaison équivalente d'AP d'intensité modérée et soutenue (47,48).

Une thèse réalisée en 2014 à Lille mettait en évidence une corrélation significative entre le niveau de pratique d'AP du médecin et le fait d'évoquer l'AP auprès de ses patients en consultation régulièrement (49). En revanche, aucune étude évoquant un lien entre le niveau

de pratique d'AP des médecins et l'application de recommandations de prise en charge de pathologies sportives n'est retrouvée dans la littérature.

Un travail de thèse angevin de 2023 a mis en évidence que « seulement » 45,5% des internes de médecine générale pratiquaient une AP répondant aux recommandations de l'OMS. Les freins principalement retrouvés sont le manque de temps et la fatigue. Ce travail se concluait en soutenant l'importance d'intégrer la pratique de l'AP dans l'emploi du temps des internes (50). Si cette proposition paraît intéressante pour la santé des futurs médecins, peut-être qu'elle serait aussi intéressante pour les futures attitudes professionnelles qu'ils adopteront face à leurs patients en matière de traumatologie.

### **2.2.2. Les formations en médecine du sport**

Parmi les médecins interrogés, 10% ont suivi une FCMDS. Cette proportion est probablement supérieure à celle retrouvée dans la population ciblée même si similaire à celle retrouvée par El Bakali en 2015 dans le Nord-Pas-de-Calais (11%) (51).

A l'heure actuelle, la médecine du sport n'est pas une spécialité à part entière. De nombreuses formations existent (52): des diplômes inter-universitaires (DIU), des diplômes universitaires (DU), des capacités, des formations spécialisées transversales (FST) et anciennement des diplômes d'études spécialisées complémentaires (DESC).

Au sein de notre étude, la corrélation entre le fait d'avoir suivi une FCMDS et l'application des recommandations n'est pas significative ( $p = 0,121$ ). Ceci s'explique probablement pour plusieurs raisons : l'hétérogénéité probable des FCMDS, l'hétérogénéité du mode de pratique des médecins ayant une FCMDS, une puissance insuffisante en raison du faible effectif de médecins ayant suivi une FCMDS ( $n = 21$ ).

L'étude de Avon et Edouard sur les connaissances théoriques et l'attitude des médecins généralistes vis-à-vis des LMA des ischio-jambiers était une étude très complète avec une large population et un nombre de médecins ayant une FCMDS important. Ils mettaient alors

en évidence des différences significatives entre les médecins ayant une FCMDS et ceux n'en ayant pas dans chacun des éléments étudiés ici (32).

- Les AINS largement prescrits par les médecins non formés, n'étaient pas prescrits par les médecins formés (63,7% contre 18,5%). Cette différence est plus marquée que dans notre étude, 49 % chez les non formés contre 10% dans notre étude.
- Les médecins ayant une FCMDS recommandaient plus fréquemment la réalisation d'une EMS que les médecins n'ayant pas de FCMDS : 82,8% contre 57,0%. Dans notre étude, on retrouve une proportion de prescription proche dans les 2 groupes (52 % pour les formés contre 58 %).
- Enfin, la majorité des médecins interrogés dans l'enquête de Avon et al. privilégiaient la MPA avec une différence significative entre médecins ayant une FCMDS et médecins n'en ayant pas (89,2% contre 78,9%) alors que nous retrouvons dans notre échantillon des proportions un peu plus basses de respectivement 71% et 65 %.

L'étude de Renuy chez des médecins militaires incluait plus de 60% de médecins ayant une FCMDS. Elle retrouve une meilleure application des recommandations par les médecins ayant une FCMDS que ceux n'en ayant pas en ce qui concerne le diagnostic et la prise en charge thérapeutique (36).

Dans la thèse de El Bakali, on retrouve une corrélation entre FCMDS et meilleure prise en charge des LMA. De plus, dans cette étude, 74% des médecins sans FCMDS évoquent la manque de formation comme limite à leur prise en charge (51).

## **2.3. Différents éléments de la prise en charge**

### **2.3.1. Prescription d'échographie musculo-squelettique**

L'EMS est l'examen complémentaire le plus prescrit et évoquée par 43% des médecins interrogés. L'étude qualitative de Husiaux retrouvait l'échographie comme principal examen complémentaire en première intention ou selon la gravité (53).



Selon Sarre et al, dans le cas d'un examen clinique typique avec triade douloureuse évoluant depuis moins de 6 semaines, une imagerie complémentaire est inutile pour le diagnostic positif. Il rapporte également qu'en cas de négativité de la triade on peut conclure à une lésion de faible gravité ne nécessitant pas non plus d'imagerie (26). Au-delà du diagnostic positif, l'EMS a un intérêt pronostique et thérapeutique, ce qui correspond bien aux demandes des médecins interrogés dans notre étude (25,54,55).

### **2.3.2. Non prescription d'AINS**

Des AINS sont prescrits dans 45% des cas et dans 5% des cas, ils sont prescrits sans paracétamol. Ce taux semble très élevé pour une thérapeutique non recommandée et même contre-indiquée.

Dans l'étude qualitative de Husiaux, la prescription d'AINS ne faisait pas consensus (53).

De nombreuses références suggèrent l'indication des AINS pour les entorses et tendinites (56,57). Cependant leur utilisation à visée antalgique en phase aiguë, leur effet bénéfique sur le long terme et la survenue d'effets indésirables sont débattus dans toutes ces indications (31,58,59).

Ce fort taux de prescription d'AINS pourrait s'expliquer par des difficultés à faire la distinction entre les différentes atteintes musculo-tendineuses et ligamentaires comme en témoigne le commentaire d'un médecin interrogé : « *Peut-être qu'il faudrait définir ce qu'est une blessure musculaire* ». L'habitude d'utilisation en matière de traumatologie sportive a été ancrée dans les pratiques médicales empiriques facilitées par les laboratoires pharmaceutiques dans le début des années 2000. La connaissance scientifique concernant les possibles interactions et ralentissements des processus de cicatrisation est finalement assez récente et nécessite du temps avant son assimilation complète dans les pratiques en cabinet.

### **2.3.3. Prescription de kinésithérapie et mobilisation précoce**

Soixante-cinq pourcents des médecins interrogés privilégient la MPA après le traumatisme : soit par la prescription de kinésithérapie à débiter dans les 72 premières heures soit par des préconisations en aigu.

L'étude qualitative de Husiaux semblait mettre en évidence un fort recours à la MPA et aux séances de rééducation avec kinésithérapeute (53).

La problématique de la prescription de séances de rééducation est l'accès au kinésithérapeute : en 2021, seuls 32% des kinésithérapeutes interrogés étaient en capacité de proposer un rendez-vous pour prise en charge urgente (60). La densité de kinésithérapeutes en 2022 sur le plan national était de 144,2 pour 100.000 habitants. Sur les départements étudiés, la densité est moindre avec 113,2 en Maine et Loire, 85 en Sarthe et même 74,9 en Mayenne (61).

Depuis peu, l'accès direct au kinésithérapeute dans certaines conditions est possible dans le cadre d'une expérimentation de 5 ans dans certains départements (pas au sein des départements d'intérêt ici). L'objectif est de faciliter l'accès rapide aux kinésithérapeutes afin d'obtenir un bilan initial et jusqu'à 8 séances avant prescription (62). Au vu des chiffres précédemment cités, il est difficile d'affirmer que cette mesure puisse diminuer les délais d'accès aux kinésithérapeutes. En revanche, cela pourrait avoir pour intérêt de libérer du temps médical (63).

La connaissance scientifique concernant le protocole POLICE est finalement également assez récente et probablement que son assimilation dans les pratiques en cabinet n'est pas encore complète.

## **2.4. Autres éléments de prise en charge**

### **2.4.1. La cryothérapie locale**

Une étude de 2023 a mis en évidence que 88% des sportifs avaient recours à la cryothérapie locale après un traumatisme musculo-squelettique aigu dans l'objectif de diminuer les douleurs, l'œdème et l'inflammation, sans retrouver d'effets négatifs (64).

C'est le cas dans notre étude dans une moindre mesure où cette thérapeutique est préconisée en aigu dans 64% des cas. L'intérêt de la cryothérapie locale évoquée dans le protocole POLICE par exemple est d'avoir un effet antalgique, de limiter les dommages secondaires sur le tissu musculaire, le saignement, l'inflammation et la pro-angiogenèse (65,66).

Néanmoins la cryothérapie est débattue en raison des effets sur la cicatrisation et les mécanismes inflammatoires pouvant retarder ou altérer la régénération musculaire (67,68).

Il est probable que l'importance de la lésion et du saignement jouent un rôle sur la balance bénéfice/risque de la cryothérapie aiguë dans les LMA. De même les modalités d'utilisation de la cryothérapie sont probablement à étudier pour maîtriser les meilleurs protocoles d'utilisation.

### **2.4.2. La prévention des thromboses veineuses profondes**

Une LMA crée les conditions idéales d'une TVP avec la triade de Virchow. Cela est surtout vrai pour les lésions du mollet ou tennis leg (69–71).

La compression est le premier élément évoqué afin de diminuer le risque de TVP. Elle peut être réalisée par bande cohésive, strapping ou bas de contention. Elle a également pour effet de limiter la formation d'un hématome (28). On retrouve également dans l'arsenal préventif : l'élévation du membre inférieur et la MPA déjà évoquée (28).

Ici, on retrouve un taux de compression après LMA de 27%, ce qui est relativement faible pour une recommandation faisant l'unanimité dans les protocoles proposés.

La prescription d'anticoagulants n'est pas recommandée dans le cas d'une LMA au membre inférieur car ils augmentent le risque de formation d'un hématome. Néanmoins en cas de TVP avérée les anticoagulants doivent être utilisés sans craintes car les complications d'hématome intramusculaire sont moins graves que celle des thromboses.

### **3. Éléments de diagnostic positif et de gravité**

La survenue brutale à l'effort est le seul élément anamnestique faisant quasiment l'unanimité pour aider le diagnostic positif de LMA. Néanmoins, 20% des médecins interrogés estiment qu'une LMA peut survenir en dehors d'un contexte sportif, ce qui est discordant avec la définition d'une LMA (72).

Les éléments cliniques de diagnostic positif principalement retrouvés sont la triade douloureuse en un point précis ainsi que l'impotence fonctionnelle. La présence d'un hématome est plus fréquemment citée que l'ecchymose bien que moins facilement visible cliniquement. Il existe probablement une confusion dans les termes (73). La perte de ballant musculaire ou la limitation des amplitudes articulaires sont peu citées.

Le reste des éléments anamnestiques et cliniques proposés ne semblent pas faire consensus, y compris les éléments retrouvés dans la littérature (7).

Les éléments d'évaluation de la gravité en consultation de médecine générale semblent également mal définis pour les médecins interrogés. L'importance de l'impotence fonctionnelle et l'arrêt immédiat du sport sont souvent cités. Ce sont également des éléments retrouvés dans la littérature (36). A l'inverse la présence d'un hématome ou d'une ecchymose, la notion de craquement au moment du traumatisme ou la limitation de l'étirement passif sont peu cités ici alors qu'ils sont retrouvés dans la littérature (36,51). Toutefois, il a été démontré que l'examen clinique a une bonne spécificité pour évaluer la gravité d'une LMA (95%) mais une sensibilité très moyenne (53%) (36).

## 4. Conclusion

Les médecins généralistes en Pays de Loire appliquent pour la grande majorité les recommandations de prise en charge évaluées ici de manière incomplète. Ils appliquent bien les règles actuelles de Mobilisation Précoce Adaptée. La prescription d'une Echographie Musculo-Squelettique à titre systématique fait moins consensus dans notre population mais elle reste encore, à l'heure actuelle, débattue chez les spécialistes qui la recommandent plutôt en cas de doute diagnostique et selon la gravité clinique. La prescription d'AINS sur les lésions myo-aponévrotiques est en revanche élevée chez les médecins interrogés malgré sa non recommandation.

Le fait d'avoir une formation complémentaire en médecine du sport semble également être un facteur de corrélation démontré dans d'autres études mais sans lien significatif ici. Il semblerait néanmoins intéressant de mettre en place des sources fiables, claires, courtes, faciles d'accès pour la formation des médecins généralistes associées au développement des formations médicales continues (FMC) et à l'introduction au sein de la formation initiale aux internes de ces sujets.

Le principal facteur associé significativement à l'application complète des recommandations est le niveau de pratique d'activité physique du médecin. On peut émettre l'hypothèse que le fait de côtoyer le monde sportif permet au médecin de mieux connaître les pathologies qui y sont liées et leur prise en charge, à l'image d'un patient expert.

L'augmentation du niveau de pratique d'activité physique par les médecins du territoire permettrait-elle d'accroître indirectement leurs connaissances des pathologies sportives ?

## BIBLIOGRAPHIE

1. Bouger M. Manger Bouger. [cité 2 juin 2023]. Qu'est-ce que le PNNS? Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/ressources-pros/le-programme-national-nutrition-sante-pnns/qu-est-ce-que-le-pnns>
2. Girerd X, Oppert JM. La prévention des maladies cardio-vasculaires. ADSP. juin 2004;(47):19-60.
3. Wagner A, Simon C, Evans A, Ferrières J, Montaye M, Ducimetière P, et al. Physical Activity and Coronary Event Incidence in Northern Ireland and France: The Prospective Epidemiological Study of Myocardial Infarction (PRIME). Circulation. 14 mai 2002;105(19):2247-52.
4. INJEP [Internet]. [cité 7 août 2023]. Baromètre national des pratiques sportives 2022 - INJEP - Jörg MÜLLER, CRÉDOC. Disponible sur: <https://injep.fr/publication/barometre-national-des-pratiques-sportives-2022/>
5. Santé publique France. Enquête Permanente sur les accidents de la vie courante - Résultats 2017. 2018.
6. Éclairer la situation des services des urgences | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. [cité 9 oct 2024]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/actualites-evenements/eclairer-la-situation-des-services-des-urgences>
7. Schwitzguebel DAJP, Muff G, Naets E, Karatzios DC, Saubade M. Prise en charge des lésions musculaires aiguës en 2018. REVUE MÉDICALE SUISSE. 2018;6.
8. Bouvard M, Lippa A. Lésions musculaires traumatiques. In: Médecine du Sport pour le Praticien. 5e édition. Elsevier Masson; 2013. p. 391-401. (Pour le Praticien).
9. Lehto MU, Järvinen MJ. Muscle injuries, their healing process and treatment. Ann Chir Gynaecol. 1991;80(2):102-8.
10. Feeley BT, Kennelly S, Barnes RP, Muller MS, Kelly BT, Rodeo SA, et al. Epidemiology of National Football League training camp injuries from 1998 to 2007. Am J Sports Med. août 2008;36(8):1597-603.
11. Ekstrand J, Häggglund M, Waldén M. Epidemiology of Muscle Injuries in Professional Football (Soccer). Am J Sports Med. juin 2011;39(6):1226-32.
12. Rochcongar P, Bryand F, Bucher D, Ferret JM, Eberhard D, Gerard A, et al. Étude épidémiologique du risque traumatique des footballeurs français de haut niveau. Science & Sports. avr 2004;19(2):63-8.
13. Jones A, Jones G, Greig N, Bower P, Brown J, Hind K, et al. Epidemiology of injury in English Professional Football players: A cohort study. Physical Therapy in Sport. janv 2019;35:18-22.

14. Edouard P, Branco P, Alonso JM. Muscle injury is the principal injury type and hamstring muscle injury is the first injury diagnosis during top-level international athletics championships between 2007 and 2015. *Br J Sports Med.* mai 2016;50(10):619-30.
15. Peterson L, Junge A, Chomiak J, Graf-Baumann T, Dvorak J. Incidence of football injuries and complaints in different age groups and skill-level groups. *Am J Sports Med.* 2000;28(5 Suppl):S51-57.
16. Bouyaara I, Delvaux F, Croisier JL, Kaux JF. Lésions musculaires aiguës chez le sportif : quelle prise en charge ? *Journal de Traumatologie du Sport.* déc 2022;39(4):219-28.
17. Järvinen TAH, Järvinen TLN, Kääriäinen M, Kalimo H, Järvinen M. Muscle Injuries: Biology and Treatment. *Am J Sports Med.* mai 2005;33(5):745-64.
18. Brasseur JL, Renoux J, Crema MD, Mercy G, Monzani Q, Coquart B, et al. Lésions musculaires : l'approche échographique. *Journal de Radiologie Diagnostique et Interventionnelle.* déc 2017;98(6):252-66.
19. Pollock N, James SLJ, Lee JC, Chakraverty R. British athletics muscle injury classification: a new grading system. *Br J Sports Med.* sept 2014;48(18):1347-51.
20. Fernandes TL, Pedrinelli A, Hernandez AJ. MUSCLE INJURY - PHYSIOPATHOLOGY, DIAGNOSIS, TREATMENT AND CLINICAL PRESENTATION. *Rev Bras Ortop.* juin 2011;46(3):247-55.
21. Hurme T, Kalimo H, Lehto M, Järvinen M. Healing of skeletal muscle injury: an ultrastructural and immunohistochemical study. *Med Sci Sports Exerc.* juill 1991;23(7):801-10.
22. Catonné Y, Khiami F, Depiesse F. Lésions musculo- aponévrotiques : clinique, imagerie, traitement. In: *Traumatologie en pratique sportive.* Elsevier Masson. Elsevier Masson; 2021. p. 472. (Sport).
23. Edouard P, Serra JM, Pruvost J, Depiesse F. Les lésions musculaires des ischio-jambiers. *Journal de Traumatologie du Sport.* sept 2013;30(3):176-84.
24. Déchirure musculaire | ameli.fr | Assuré [Internet]. [cité 2 juin 2023]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/dechirure-musculaire>
25. Déchirure musculaire : que faire et quel bilan ? [Internet]. [cité 28 août 2023]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/dechirure-musculaire/bons-reflexes-consultation-medicale>
26. Sarre G. Prise en charge diagnostique des pathologies musculaires du sportif en médecine générale. :51.
27. Bleakley CM, Glasgow P, MacAuley DC. PRICE needs updating, should we call the POLICE? :2.
28. Guerrier B, El Hariri B. Protocole Police. Les bons gestes et réflexes à avoir après une opération ou un traumatisme. *Journal de Traumatologie du Sport.* sept 2020;37(3):176-9.

29. Järvinen MJ, Lehto MUK. The Effects of Early Mobilisation and Immobilisation on the Healing Process Following Muscle Injuries: Sports Medicine. févr 1993;15(2):78-89.
30. Déchirure musculaire : traitement et prévention [Internet]. [cité 28 août 2023]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/dechirure-musculaire/traitement-evolution-prevention>
31. Mackey AL, Mikkelsen UR, Magnusson SP, Kjaer M. Rehabilitation of muscle after injury – the role of anti-inflammatory drugs. Scandinavian Med Sci Sports [Internet]. août 2012 [cité 11 oct 2024];22(4). Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0838.2012.01463.x>
32. Avon B, Edouard P. Évaluation des connaissances et des attitudes des médecins vis-à-vis des lésions musculaires des ischiojambiers. Journal de Traumatologie du Sport. déc 2019;36(4):222-41.
33. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 2 juin 2023]. ECN / EDN. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3076609/fr/ecn/-edn](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3076609/fr/ecn/-edn)
34. Elsevier Masson SAS [Internet]. [cité 2 juin 2023]. Activité physique et sportive : facteur de santé | Livre + Compl. | 9782294757341. Disponible sur: <https://www.elsevier-masson.fr/activite-physique-et-sportive-facteur-de-sante-9782294757341.html>
35. Garrett WE. Muscle Strain Injuries. American Journal of Sports Medicine. 1996;24:7.
36. Renuy E. La prise en charge des lésions musculaires aiguës en médecine générale: évaluation des pratiques professionnelles; questionnaire adressé aux médecins militaires.
37. Direction de la recherche, de l'étude, de l'évaluation et des statistiques. Démographie des professionnels de santé au 1er janvier 2023. 29 août 2023;
38. Trouver un professionnel de santé Médecin généraliste dans le département Maine-et-Loire [Internet]. [cité 9 oct 2024]. Disponible sur: <https://annuaire.sante.ameli.fr/trouver-un-professionnel-de-sante/medecin-generaliste/49-maine-et-loire>
39. Trouver un professionnel de santé Médecin généraliste dans le département Sarthe [Internet]. [cité 9 oct 2024]. Disponible sur: <https://annuaire.sante.ameli.fr/trouver-un-professionnel-de-sante/medecin-generaliste/72-sarthe>
40. Trouver un professionnel de santé Médecin généraliste dans le département Mayenne [Internet]. [cité 9 oct 2024]. Disponible sur: <https://annuaire.sante.ameli.fr/trouver-un-professionnel-de-sante/medecin-generaliste/53-Mayenne>
41. El Sanharawi M, Naudet F. Comprendre la régression logistique. Journal Français d'Ophtalmologie. oct 2013;36(8):710-5.
42. 2023\_#42\_MEDECINS.pdf [Internet]. [cité 27 sept 2024]. Disponible sur: [https://www.orspaysdelaloire.com/sites/default/files/pages/pdf/2023\\_PDF/2023\\_%2342\\_MEDECINS.pdf](https://www.orspaysdelaloire.com/sites/default/files/pages/pdf/2023_PDF/2023_%2342_MEDECINS.pdf)



43. 2015LIL2M335.pdf [Internet]. [cité 26 sept 2024]. Disponible sur: [https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th\\_Medecine/2015/2015LIL2M335.pdf](https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Medecine/2015/2015LIL2M335.pdf)
44. questionnaire-activite-physique\_ricci-gagnon.pdf [Internet]. [cité 6 oct 2024]. Disponible sur: [https://rhumatodpc.fr/wp-content/uploads/2020/04/questionnaire-activite-physique\\_ricci-gagnon.pdf](https://rhumatodpc.fr/wp-content/uploads/2020/04/questionnaire-activite-physique_ricci-gagnon.pdf)
45. Guerville P, Régi V, Ventelou V. Les pratiques en médecine générale dans cinq régions.
46. Monge A. Moyens de recherche des recommandations de bonnes pratiques et difficultés rencontrées par les médecins généralistes dans les Alpes-Maritimes.
47. 9789240014862-fre.pdf [Internet]. [cité 26 sept 2024]. Disponible sur: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337003/9789240014862-fre.pdf>
48. Activité physique [Internet]. [cité 9 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
49. 2014LIL2M239.pdf [Internet]. [cité 27 sept 2024]. Disponible sur: [https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th\\_Medecine/2014/2014LIL2M239.pdf](https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Medecine/2014/2014LIL2M239.pdf)
50. Maxence L. Qu'en est-t-il de la pratique de l'activité physique des internes angevins inscrits au DES de Médecine générale ?
51. El Bakali S. Prise en charge thérapeutique des lésions musculaires aiguës intrinsèques : Evaluation des pratiques professionnelles auprès de 321 médecins généralistes de la région Nord-Pas-de-Calais et proposition d'un protocole thérapeutique. [Lille]: Lille 2; 2015.
52. Formation universitaire en médecine du sport : Les différents diplômes – La médecine du sport [Internet]. [cité 9 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.lamedecinedusport.com/formation-universitaire-en-medecine-du-sport-les-differents-diplomes/>
53. Husiaux C. Rôle du médecin généraliste dans la prise en charge des patients sportifs, étude qualitative en zone péri-urbaine de Bordeaux. 2019;
54. Brasseur JL. Quelle imagerie pour quelle lésion musculaire? Science & Sports. 1 janv 2001;16(4):228-35.
55. Mazlout O, Mazlout O, Ladeb MF, Ben Abdallah N. Imagerie des traumatismes musculaires aigus des membres inférieurs chez le sportif. Med Hyg. 15 juill 2003;2444:1412-7.
56. Entorse de la cheville | ameli.fr | Assuré [Internet]. [cité 13 août 2024]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/entorse-cheville>
57. VIDAL [Internet]. [cité 26 sept 2024]. Bien utiliser les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS). Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/utilisation/bon-usage/paracetamol-aspirine-ains/anti-inflammatoires-non-steroidiens-ains.html>

58. Espinosa NF, Uebelhart B, Abrassart S. Du bon usage des AINS en traumatologie. *Revue Médicale Suisse*. 2014;10(436):1390-4.
59. Jones P, Lamdin R, Dalziel SR. Oral non-steroidal anti-inflammatory drugs versus other oral analgesic agents for acute soft tissue injury. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2020 [cité 13 août 2024];2020(8). Disponible sur: <https://www.readcube.com/articles/10.1002%2F14651858.cd007789.pub3>
60. La FFMKR présente une étude démographique sur l'accès aux soins en kinésithérapie sur le territoire français - Fédération Française des Masseurs Kinésithérapeutes Rééducateurs [Internet]. [cité 26 sept 2024]. Disponible sur: <https://www.ffmkr.org/actualites/nos-actualites/9-juil-2021-la-ffmkr-presente-une-etude-demographique-sur-l-acces-aux-soins-en-kinesitherapie-sur-le-territoire-francais>
61. Quesnot A. RAPPORT 2022 SUR LA DÉMOGRAPHIE :
62. Décret n° 2024-618 du 27 juin 2024 relatif à l'expérimentation permettant aux masseurs-kinésithérapeutes participant à une communauté professionnelle territoriale de santé d'exercer leur art sans prescription médicale - Légifrance [Internet]. [cité 7 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGIARTI000049813427/2024-06-29/#LEGIARTI000049813427>
63. Claereboudt L. L'accès direct aux kinés devient officiel | Egora [Internet]. 2024 [cité 7 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.egora.fr/actus-pro/politiques/lacces-direct-aux-kines-devient-officiel>
64. Frery P, Ruffault A, Esculier JF, Poignard M, Prince C, Dubois B, et al. L'utilisation du froid intense par les patients en traumatologie du sport: étude par questionnaire en ligne auprès de 696 sportifs. *Journal de Traumatologie du Sport*. mars 2023;40(1):21-6.
65. Icing after skeletal muscle injury with necrosis in a small fraction of myofibers limits inducible nitric oxide synthase-expressing macrophage invasion and facilitates muscle regeneration [Internet]. [cité 13 oct 2024]. Disponible sur: <https://journals.physiology.org/doi/epdf/10.1152/ajpregu.00258.2022>
66. Kwiecien SY, McHugh MP. The cold truth: the role of cryotherapy in the treatment of injury and recovery from exercise. *Eur J Appl Physiol*. août 2021;121(8):2125-42.
67. Influence of icing on muscle regeneration after crush injury to skeletal muscles in rats [Internet]. [cité 11 oct 2024]. Disponible sur: <https://journals.physiology.org/doi/epdf/10.1152/japplphysiol.01187.2010>
68. Singh DP, Barani Lonbani Z, Woodruff MA, Parker TJ, Steck R, Peake JM. Effects of Topical Icing on Inflammation, Angiogenesis, Revascularization, and Myofiber Regeneration in Skeletal Muscle Following Contusion Injury. *Front Physiol*. 7 mars 2017;8:93.
69. Taylor AJ. Deep vein thrombosis following calf strain: a case study. *Physical Therapy in Sport*. mai 2002;3(2):110-3.

70. Flecca D, Tomei A, Ravazzolo N, Martinelli M, Giovagnorio F. US evaluation and diagnosis of rupture of the medial head of the gastrocnemius (tennis leg). J Ultrasound. 25 oct 2007;10(4):194-8.
71. Alessandrino F, Balconi G. Complications of muscle injuries. J Ultrasound. 2 mars 2013;16(4):215-22.
72. Santos L. Prévention des lésions myo-aponévrotiques des Ischio Jambiers chez le sportif: la place du `` core stability ''.
73. Ecchymose, « bleu » et hématome cutané [Internet]. [cité 17 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/urgence/accidents-domestiques/ecchymose-bleu-hematome-cutane>

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Chronologie du processus de cicatrisation d'une LMA et délais de reprise sportive selon les classifications .....	4
Figure 2 : Diagramme de flux.....	11
Figure 3 : Répartition de l'échantillon selon l'âge .....	12
Figure 4 : Répartition des réponses au critère de jugement composite (%) .....	13
Figure 5 : Répartition des réponses partielles au critère de jugement composite (%) .....	14
Figure 6 : Forest plot des OR (IC95%) entre les caractéristiques des médecins et l'application complète des recommandations de prise en charge des LMA après analyse multivariée .....	16
Figure 7 : Nombre de médecins ayant prescrit des examens complémentaires d'imagerie ..	20
Figure 8 : Indications de l'Echographie Musculo-Squelettique .....	20
Figure 9 : Recommandations de prise en charge précoce des LMA (n = 122) .....	21
Figure 10 : Prescriptions thérapeutiques, hors kinésithérapie des 166 médecins prescripteurs .....	22

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau I : Comparaison des classifications des LMA : clinique, histologique de Durey et Rodineau et échographique de Brasseur et Renoux (7). .....	3
Tableau II : Caractéristiques des médecins interrogés .....	12
Tableau III : Analyses univariées des facteurs de corrélation entre caractéristiques des médecins et application complète des recommandations de prise en charge des LMA.....	15
Tableau IV : Analyse multivariée des facteurs de corrélation entre caractéristiques des médecins et application complète des recommandations de prise en charge des LMA.....	16
Tableau V : Eléments anamnestiques orientant vers le diagnostic positif de LMA (n=205) ..	17
Tableau VI : Eléments cliniques orientant vers le diagnostic positif de LMA (n=205) .....	18
Tableau VII : Eléments anamnestiques et cliniques orientant le diagnostic de gravité de LMA (n=205) .....	19

# TABLE DES MATIERES

SERMENT D'HIPPOCRATE.....	
RESUME.....	1
INTRODUCTION .....	2
MÉTHODES .....	8
RÉSULTATS .....	11
1. Caractéristiques de l'échantillon .....	11
2. Suivi des recommandations .....	13
2.1. Résultats descriptifs du critère composite de suivi des recommandations .....	13
2.2. Caractéristiques des médecins et suivi complet des recommandations .....	14
3. Détails des éléments de prise en charge des lésions musculaires .....	17
3.1. Eléments d'orientation diagnostique .....	17
3.2. Prescription d'examen complémentaires .....	19
3.3. Recommandations de prise en charge précoce .....	21
3.4. Prescription de traitements médicamenteux .....	21
3.5. Prescription de séances de kinésithérapie .....	22
DISCUSSION ET CONCLUSION .....	23
1. Forces et faiblesses de l'étude .....	23
1.1. Forces .....	23
1.2. Faiblesses .....	23
2. Prise en charge des lésions musculaires .....	24
2.1. Application des recommandations .....	24
2.2. Facteurs de corrélations avec l'application des recommandations .....	25
2.2.1. La pratique d'une activité physique régulière .....	25
2.2.2. Les formations en médecine du sport .....	26
2.3. Différents éléments de la prise en charge .....	27
2.3.1. Prescription d'échographie musculo-squelettique .....	27
2.3.2. Non prescription d'AINS .....	28
2.3.3. Prescription de kinésithérapie et mobilisation précoce .....	29
2.4. Autres éléments de prise en charge .....	30
2.4.1. La cryothérapie locale .....	30
2.4.2. La prévention des thromboses veineuses profondes .....	30
3. Eléments de diagnostic positif et de gravité .....	31
4. Conclusion .....	32
BIBLIOGRAPHIE.....	33
LISTE DES FIGURES .....	39
LISTE DES TABLEAUX.....	40
TABLE DES MATIERES .....	41
ANNEXE.....	I

## ANNEXE

Annexe I : Auto-questionnaire adressé par mail aux médecins interrogés via la plateforme

Lime Survey®

### **Evaluation des pratiques des généralistes ligériens concernant les lésions musculaires aiguës des membres inférieurs**

Bonjour,

Je vous propose ici de compléter un questionnaire **anonyme** d'environ **5 minutes** pour mon travail de thèse. Il s'agit d'une **évaluation des pratiques** diagnostiques et thérapeutiques des médecins généralistes de Maine-et-Loire, Mayenne et Sarthe face aux lésions musculaires aiguës des membres inférieurs.

Ce questionnaire doit être rempli en prenant comme référence **le dernier patient que vous avez vu pour une lésion musculaire du membre inférieur**.

Merci d'avance pour votre participation,

Adrien GENITONI (interne en médecine générale au CHU d'Angers)

Il y a 24 questions dans ce questionnaire.

### **Caractéristiques de mon échantillon de population**

Vous êtes ? \*

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Féminin
- ☐ Masculin

Quel âge avez vous ? \*

Seuls des nombres peuvent être entrés dans ce champ.

Veuillez écrire votre réponse ici :

Depuis combien de temps exercez vous depuis la fin de l'internat (années) ?

Seuls des nombres peuvent être entrés dans ce champ.

Veuillez écrire votre réponse ici :



Pratiquez vous une activité physique régulière ? \*

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Quel est le volume hebdomadaire de votre pratique sportive (hh:mm) ? \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Oui' à la question ' [G01Q004]' (Pratiquez vous une activité physique régulière ? )

Veuillez compléter toutes les champs de la date.

Veuillez entrer une date :

Dans quel environnement exercez vous ? \*

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Zone Urbaine
- ☐ Zone Semi-rurale
- ☐ Zone rurale

Dans quel département exercez vous ? \*

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Maine et Loire
- ☐ Mayenne
- ☐ Sarthe

A quelle distance de votre cabinet se trouve le centre de radiologie le plus proche (en km) ? \*

Seuls des nombres peuvent être entrés dans ce champ.

Veuillez écrire votre réponse ici :

A quelle distance de votre cabinet se trouve la pharmacie la plus proche (en km) ? \*

Seuls des nombres peuvent être entrés dans ce champ.

Veuillez écrire votre réponse ici :

A quelle distance de votre cabinet se trouve le cabinet de kinésithérapeute le plus proche (en km) ? \*

Seuls des nombres peuvent être entrés dans ce champ.

Veuillez écrire votre réponse ici :

Avez vous une formation spécifique en médecine du sport ? \* Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non

La médecine du sport représente-t-elle votre pratique médicale majoritaire ? \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Oui' à la question ' [G01Q011]' (Avez vous une formation spécifique en médecine du sport ?)

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non

## Evaluation des pratiques / Critères de jugement

Pour rappel, vous devez répondre aux questions en vous basant sur le **dernier patient** que vous avez pris en charge pour une lésion musculaire aigue du membre inférieur.

Avez vous prescrit des examens complémentaires ? \* Veuillez

sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Quels examens complémentaires avez vous prescrit ? \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies : La réponse était 'Oui' à la question ' [G02Q001]' (Avez vous prescrit des examens complémentaires ?)

Cochez tout ce qui s'applique.

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Echodoppler artériel des membres inférieurs
- ☐ Echodoppler veineux des membres inférieurs
- ☐ Echographie
- ☐ Imagerie par Résonnance Magnétique
- ☐ Radiographies
- ☐ Scintigraphie Tomodensito-
- ☐ métrie

☐

Autre:

Dans quel(s) objectif(s) avez vous prescrit ce(s) examen(s) ?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies : La réponse était 'Oui' à la question ' [G02Q001]' (Avez vous prescrit des examens complémentaires ?)

Cochez tout ce qui s'applique.

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Recherche d'une thrombose veineuse profonde
- ☐ Recherche d'une rupture tendineuse
- ☐ Recherche d'une lésion osseuse
- ☐ Ponction d'hématome
- ☐ Evaluation de la gravité
- ☐ Estimation pronostique
- ☐ Suivi de l'évolution
- ☐ Evaluation avant retour au sport
- ☐ Autre:

Avez vous prescrit des traitements médicamenteux ? \* Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Quels traitements médicamenteux avez vous prescrit ? \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies : La réponse était 'Oui' à la question ' [G02Q22]' (Avez vous prescrit des traitements médicamenteux ?)

Cochez tout ce qui s'applique.

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Paracétamol
- ☐ Néfopam
- ☐ AINS
- ☐ Antalgique de palier II
- ☐ Antalgique de palier III   Anticoa-
- ☐ gulation préventive

☐ Autre:

Dans quel délai avez vous vu le patient après sa blessure (jours) ? \*

Seuls des nombres peuvent être entrés dans ce champ.

Veuillez écrire votre réponse ici :

Qu'avez vous recommandé dans les 48 premières heures de prise en charge ?

\*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était inférieure ou égale à '3' à la question ' [G02Q21]' (Dans quel délai avez vous vu le patient après sa blessure (jours) ?)

Cochez tout ce qui s'applique.

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Application de chaleur locale
- ☐ Cryothérapie locale
- ☐ Compression par bande ou strapping
- ☐ Immobilisation du membre par attelle ou plâtre
- ☐ Exercices d'auto mobilisation précoce progressive
- ☐ Décharge par aide technique selon douleur
- ☐ Repos relatif : repos sportif mais poursuite des activités quotidiennes
- ☐ Repos strict : alitement
- ☐ Poursuite des activités habituelles, quelle que soit l'intensité
- ☐ Autre:

Avez vous prescrit des séances de kinésithérapie ? \* Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Dans quel délai idéal avez vous recommandé le début des soins  
kinésithérapeutiques (jours) ? \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
La réponse était 'Oui' à la question ' [G02Q006]' (Avez vous prescrit des séances de  
kinésithérapie ?)

Seuls des nombres peuvent être entrés dans ce champ.  
Veuillez écrire votre réponse ici :



Quels éléments d'interrogatoire avez vous recherché pour faire le diagnostic **positif** ?

Cochez tout ce qui s'applique.

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Antécédent de lésion ligamentaire
- ☐ Antécédent de lésion musculaire sur autre localisation
- ☐ Antécédent de lésion musculaire sur la même localisation
- ☐ Gêne à l'effort avant la survenue de la blessure
- ☐ Mécanisme de survenue : asynchronisme étirement-contraction
- ☐ Mécanisme de survenue : traumatisme direct
- ☐ Notion de craquement audible
- ☐ Raideur préexistante avant survenue de la blessure
- ☐ Survenue après l'effort
- ☐ Survenue brutale pendant l'effort
- ☐ Survenue progressive à l'effort
- ☐ Survenue indépendamment de l'effort

☐

Autre:

Quels signes cliniques avez vous recherché pour faire le diagnostic **positif** ?

Cochez tout ce qui s'applique.

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Induration à la palpation musculaire
- ☐ Douleur à la contraction musculaire
- ☐ Douleur à la palpation musculaire
- ☐ Douleur à l'étirement musculaire
- ☐ Douleur diffuse du muscle
- ☐ Douleur en un point précis du muscle
- ☐ Impotence fonctionnelle
- ☐ Limitation des amplitudes articulaires actives
- ☐ Limitation des amplitudes articulaires passives
- ☐ Perte du ballant musculaire
- ☐ Présence de signes inflammatoires locaux : rougeur, chaleur, gonflement et douleur
- ☐ Présence d'une ecchymose
- ☐ Présence d'un hématome
- ☐ Rétraction musculaire
- ☐ Troubles de coloration du membre
- ☐ Troubles de la sensibilité
- ☐ Autre:

Quels éléments d'interrogatoire et quels signes cliniques avez vous recherché pour évaluer la gravité (le risque de séquelles) ?

Cochez tout ce qui s'applique.

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Blessure ayant obligé l'arrêt de l'activité en cours
- ☐ Importance de l'impotence fonctionnelle
- ☐ Importance de l'oedème
- ☐ Intensité de la douleur
- ☐ Limitation des amplitudes articulaires actives
- ☐ Limitation des amplitudes articulaires passives
- ☐ Notion de craquement audible
- ☐ Perte du ballant musculaire
- ☐ Présence d'une ecchymose
- ☐ Présence de signes inflammatoires locaux
- ☐ Présence d'un hématome
- ☐ Rétraction musculaire
- ☐ Troubles de coloration du membre
- ☐ Troubles de la sensibilité
- ☐ Autre:

Pour toute question en lien avec les recommandations actuelles concernant les lésions musculaires ou avec mon travail de thèse, n'hésitez pas à me contacter à l'adresse mail suivante : **[these.adriengenitoni@gmail.com](mailto:these.adriengenitoni@gmail.com)**.

01/05/2024 – 19:54

Envoyer votre questionnaire.

Merci d'avoir complété ce questionnaire.



**La prise en charge des lésions musculaires en médecine générale**

**RÉSUMÉ**

La promotion actuelle de l'activité physique pour ses effets largement bénéfiques sur la santé entraîne néanmoins une augmentation des blessures sportives. Les lésions musculaires sont fréquentes mais elles restent méconnues par les médecins sans formation complémentaire en médecine du sport.

Il s'agit d'une enquête de pratique des médecins généralistes dans les départements de Maine et Loire, Mayenne et Sarthe sur l'application des recommandations de prise en charge des lésions musculaires suivantes : mobilisation précoce adaptée, prescription d'une échographie musculo-squelettique et non prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens. Sur 205 réponses analysées, 16% (n = 32) des médecins appliquaient les recommandations de manière complète, 76% les appliquaient partiellement et 8% n'en appliquaient aucune. La pratique d'une activité physique d'au moins 150 minutes par les médecins par semaine est significativement corrélée à l'application des recommandations.

Les recommandations de prise en charge des lésions musculaires pourtant simples sont peu appliquées en pratique par les médecins généralistes des départements de Maine et Loire, Mayenne et Sarthe.

**Mots-clés :** Lésion musculaire, Lésion myo-aponévrotique, Médecine générale, Echographie musculo-squelettique, Anti-inflammatoires non stéroïdiens, Mobilisation précoce adaptée, Kinésithérapie, Formation complémentaire en médecine du sport, Activité physique

**Medical care of muscle injuries in general practice**

**ABSTRACT**

The current promotion of physical activity for its largely beneficial effects on health, but this leads to an increase in sports injuries. Muscles injuries are frequent but remain unknown by doctors without additional formation in sport medicine.

This is a practical survey of general practitioners in the departments of Maine et Loire, Mayenne and Sarthe on the application of the following recommendations for the management of muscle injuries: adapted early mobilization, prescription of a musculoskeletal ultrasound and non-prescription of non-steroidal anti-inflammatory drugs.

Out of 205 responses analyzed, 16% (n = 32) of doctors applied the recommendations completely, 76% applied them partially and 8% applied none. The practice of physical activity, at least 150 minutes per week by doctors is significantly correlated with the application of recommendations.

The recommendations for treating muscle injuries, although simple, are rarely applied in practice by general practitioners in the departments of Maine et Loire, Mayenne and Sarthe.

**Keywords :** Muscle injury, General practice, Musculoskeletal ultrasound, Non-steroidal anti-inflammatory drugs, Adapted early mobilization, Physiotherapy, Additional formation in sport medicine, Physical activity