

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPECIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement
par

Franck BALASC

Le 14 novembre 2022

PREVALENCE ET AMPLITUDE DU « WEIGHT CUT » CHEZ LES SPORTIFS AMATEURS D'OCCITANIE : ETUDE QUANTITATIVE

Directrice de thèse : Dr Delphine SARTORI

JURY :

Madame le Professeur Marie Eve ROUGE BUGAT	Présidente
Madame le Docteur Delphine SARTORI	Assesseur
Monsieur le Docteur Fabien PILLARD	Assesseur
Madame le Docteur Emilie MONTASTIER	Assesseur

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

Professeurs Honoraires

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

Professeurs Emérites

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

FACULTE DE SANTE
Département Médecine Maieutique et Paramédicaux

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

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

P.U. Médecine générale

M. OUSTRIC Stéphane (C.E)

FACULTE DE SANTE
Département Médecine Maieutique et Paramédicaux

P.U. - P.H.
2ème classe

M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
M. AUSSEIL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire
Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie, Santé publique
M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. CAVAGNAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique
M. COGNARD Christophe	Radiologie
Mme CORRE Jill	Hématologie
Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
Mme FARUCH BILFELD Marie	Radiologie et imagerie médicale
M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. GARRIDO-STÖWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. GUIBERT Nicolas	Pneumologie
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
Mme LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. LE CAIGNEC Cédric	Génétique
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LOPEZ Raphael	Anatomie
M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. MARTIN-BONDEL Guillaume	Maladies infectieuses, maladies tropicales
Mme MARTINEZ Alejandra	Gynécologie
M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. PAGES Jean-Christophe	Biologie cellulaire
Mme PASQUET Marlène	Pédiatrie
M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. PUGNET Grégory	Médecine interne
M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. RENAUDINEAU Yves	Immunologie
Mme RUYSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. SAVALL Frédéric	Médecine légale
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. SOLER Vincent	Ophtalmologie
Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
M. TACK Ivan	Physiologie
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie
M. YRONDI Antoine	Psychiatrie
M. YSEBAERT Loic	Hématologie

Professeurs Associés

Professeur Associé de Médecine Générale

M. ABITTEBOUL Yves
M. BOYER Pierre
M. CHICOULAA Bruno
Mme IRI-DELAHAYE Motoko
M. POUTRAIN Jean-Christophe
M. STILLMUNKES André

Professeur Associé de Bactériologie-Hygiène

Mme MALAVALD Sandra

P.U. Médecine générale

M. MESTHÉ Pierre
Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve

FACULTE DE SANTE
Département Médecine Maieutique et Paramédicaux

MCU - PH

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

M.C.U. Médecine générale

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

Maîtres de Conférence Associés

M.C.A. Médecine Générale

M. BIREBENT Jordan
Mme BOURGEOIS Odile
Mme BOUSSIER Nathalie
Mme FREYENS Anne
Mme LATROUS Leila
M. PIPONNIER David
Mme PUECH Marielle

A la présidente du jury,

Mme le Professeur Marie Eve ROUGE BUGAT

Professeur des Universités, Médecin généraliste

Merci d'avoir accepté de présider cette thèse, pour m'avoir aiguillé dans mes questionnements aux différentes étapes et vos conseils. Veuillez recevoir ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

Aux membres du jury,

M le Docteur Fabien Pillard

Maître de Conférence des Universités, Médecin du sport

Merci d'avoir accepté de siéger dans ce jury et d'y apporter toute votre expertise en médecine et physiologie du sport. Merci d'avoir transmis votre passion depuis les bancs de Rangueil. Soyez assuré de ma reconnaissance.

Mme le Docteur Emilie Montastier

Maître de Conférence des Universités, Médecin de nutrition et maladies métaboliques

Merci d'avoir accepté de juger ce travail de thèse et de me faire l'honneur de faire partie de ce jury. Je vous prie de croire à toute ma considération.

Mme le Docteur Delphine Sartori

Maître de stage, Médecin généraliste

Merci d'avoir accepté d'encadrer mon travail et de m'avoir accompagné dans mes réflexions et la conception de cette thèse dans nos discussions au coin de ton bureau et dans les rues de Montauban. Ton implication dans les démarches et les ateliers ont été des facteurs de réassurance au cours de ce long périple qui aura été une première pour nous deux. Merci encore.

A tous celles et ceux qui m'ont aidé pour la réalisation de cette thèse, et sans qui je n'aurais tout simplement pas pu la mener à terme,

Merci aux arachnéens Éric et Mourad d'avoir largement diffusé le questionnaire au milieu du JJB toulousain. Merci aussi de prendre parfois un peu de votre temps pour me tasser et mettre mes chevilles dans des angles non physiologiques, et surtout pour m'apprendre à faire de même. En espérant pouvoir profiter de vos enseignements et les appliquer encore longtemps.

Merci à Guillaume Delville et Mickael Delon pour la diffusion du questionnaire auprès de la ligue Occitanie de Judo. Merci aussi à Marlène Bruneau pour les contacts au sein de la ligue et le temps que tu m'as accordé pour la conception du questionnaire.

Merci à Théo et Diane Jouniaux, ainsi qu'à Mohammed et Rim Bennama du Blagnac boxing club pour la diffusion du questionnaire parmi les boxeurs.

Merci à Didier Brisot de la fédération française de lutte, et surtout à Islam Ashkabov du Toulouse Lutte Club pour la diffusion du questionnaire auprès des lutteurs, et les cours de lancers d'humains du samedi.

Merci à tous les maîtres de stages qui m'ont permis d'être un meilleur médecin au fil des ans. Il y a tout de même quelques mentions spéciales.

Merci à Arnaud, Clément et Duc des urgences de Cahors. Vous voir en arrivant en garde était la garantie d'apprendre, d'être soutenu si le besoin s'en faisait sentir, et surtout d'avoir l'étrange impression de passer la nuit avec des potes. A l'issue de ces 6 mois il me semblait que vous me faisiez une confiance presque aveugle, alors que je passais le plus clair de mon temps à prier pour ne tuer personne. Ecouter Parkway Drive ou Metallica à 3h du mat' entre 2 blagues vaseuses est sans aucun doute la meilleure façon d'attendre un résultat de biologie ou de scanner.

Merci à Olivier et Yves. En arrivant chez vous je ne savais quasiment rien de la médecine générale, je ne connaissais que l'hôpital, et j'avais peur de ne pas aimer ça... ben ça n'aura pas fait long feu. Travailler avec vous a été un plaisir, autant en première qu'en dernière année. Votre vision de la médecine a déteint sur moi, sans doute parce que c'est celle que je voulais avoir. Merci pour la confiance que vous m'avez accordée.

Merci à Mathilde et Valérie de la MSP Bellevue de Montauban. Votre bienveillance me faisait oublier les heures passées sur la route pour venir en stage. En plus de tout ce que vous m'avez appris médicalement, vous avez même réussi à m'apprendre à parler aux enfants, voire à les apprécier, et pourtant c'était pas gagné.

Merci à Stéphane, Léo, Raphaël et Hélène du service d'infectiologie de Cahors. Encore un service où ça a été un plaisir de venir bosser avec vous tous les matins. Vivent les festivals indépendants, la Barnabière, le ventre glisse, et l'augmentin sur les rhinopharyngites virales.

Merci à Florence pour tes débriefs immanquablement ponctués d'anecdotes et ta bienveillance.

Et enfin et surtout merci à ma famille et mes amis, j'ai fait de mon mieux pour trouver les bons mots.

Merci Papa de m'avoir amené jusqu'ici, à ta manière, et d'avoir cru en moi quand je n'y arrivais pas. Je n'ai pas tout réussi mais j'ai tout fait de mon mieux. Au fil du temps à défaut de mots j'ai appris à comprendre les signes, du coup ça a été vachement plus galère. Heureusement on a bien progressé. Je vois que tu as lâché la bride mais tu n'es jamais bien loin quand j'ai besoin. Au vu des termes du contrat que tu t'étais fixé tu peux te dire qu'il est rempli. Je ne sais pas si le barbu m'aurait imaginé ici, mais moi je l'imaginerais bien dans la salle. Il serait fier de nous et je suis fier de là où il nous a emmenés. J'ai embarqué nos valeurs mais ne je reproduirai pas ses erreurs, je vais profiter de ma vie, essayer de mon mieux de dire et vivre les choses pleinement, pour moi.

Merci maman de chercher à faire mieux jour après jour et de comprendre ce qui est vraiment important. Prends soin de toi et profite de la vie un peu.

Merci Mamie pour tout le temps que tu m'as consacré depuis 27 ans. Pour toutes les fois où tu me récupérais à la sortie de l'école quand personne d'autre ne pouvait, pour toutes les fois où tu me disais que j'étais le plus beau et le plus fort ; ça doit être un truc de grand-mère de dire ça m'a aidé à y croire un peu. On est loin d'être d'accord sur tout, mais avec le temps (et il m'en a fallu) j'ai compris que ce n'est pas le plus important.

Tine, merci d'avoir participé à m'élever pendant toutes ces années. Et pour les cartons entiers de tupperware que je ramène à chaque fois que je passe te rendre visite, heureusement que je crame des calories sinon tu m'aurais déjà rendu diabétique et coronarien.

A la famille Delpech et la famille Loriol qui m'ont vu haut comme 3 pommes, puis bête comme mes pieds, bosseur comme jamais, et enfin aujourd'hui docteur.

Merci à mes amis, la famille qu'on choisit,

Merci Mathilde de me suivre depuis 10 ans. La vie nous a éloigné avec le temps, mais j'ai l'impression qu'on évolue comme un vieux couple, moins on se parle et moins on se voit, mieux on se comprend. Tu me manques quand même un peu depuis que tu es parisienne, à te la péter sous prétexte que prends le RER 4 heures par jour et que tu vas payer un rein par mois pour 20m². Mais tu as l'air vraiment bien dans ce que tu fais et ça fait plaisir à voir. Tu pues.

Louis, mon haltère égo. C'est un beau roman, c'est une belle histoire, c'est une bromance d'aujourd'hui... et de demain et après-demain j'espère. J'ai jamais été aussi heureux de me planter sur une première impression qu'avec toi. Merci pour les sessions de crossfit à se hurler dessus entre deux séries comme des sauvages, pour les chansons françaises debout sur le bar de la Tantina, pour l'humour plus que douteux autant que les conversations sérieuses. Un jour je gagnerai à Mario Kart c'est sûr, mon heure viendra. Et t'as intérêt à en bouffer des squats parce que je serai encore sur ton dos un moment.

Emilie, mon 3ème hémisphère retrouvé ; séparés à la naissance pour se retrouver 25 ans plus tard. Nos discussions claquées au coin du bar comme les plus sérieuses au milieu de la nuit sont des perles, c'est pas courant de trouver quelqu'un avec qui on peut absolument tout dire

sans se poser de question. Merci de me donner tort à chaque fois que je pense que c'est éphémère ou superficiel.

Pierre, « téma comment elles sont solides les fondations » après 6 ans. Toujours un plaisir de te voir que ce soit pour débattre ou pour s'envoyer des parpaings entre potes dans un champ ou un garage. Hâte de pouvoir pogoter à tes côtés, ce n'est partie remise. Et j'attends toujours que tu me présente tes collègues !

Merci à mon premier Cahors avec qui nous avons découvert le Covid, les stages de 7 mois, les urgences vides et les brunch maison en s'en faire péter le ventre.

Julia, c'est marrant comme deux personnes bancales arrivent à se soutenir mutuellement. 7 mois de cohabitation, covid oblige, mais on n'a pas vécu le plus dur des confinements entre les murs de Cahors à coup de jeux de société, de films et de brunch. Essaie juste d'être un poil moins frontale le jour où tu devras réellement m'annoncer que je me suis fait un ménisque stp, je m'annonce comme un bon client. On n'a pas trop d'occasions de se voir mais tu sais que je suis là si besoin.

Julien, merci pour toutes les fois où tu as géré la bille que je suis en informatique, pour les memes de racoon et pour avoir décomplexé Cahors, sa salle commune et ses canapés. Et vive la grande cuisine, #passionshefpetitsuisse.

Professeur Lucas, formé à la Fisher Price et prescripteur d'AINS par amour du néphron. Fais attention au burn-out.

Merci à Mimoune et Sabine pour l'amour de la vache qui rit, des feuilles de brick et de toute la bouffe que vous avez partagé avec nous. Aight.

Merci à CNTM de m'avoir transformé. Ces 6 mois sont passés tellement vite. Si le chien est le meilleur ami de l'homme, la soundbocks est la meilleure amie de l'interne Cadurcien et Hector celui du plafond. A vos côtés mon esprit s'est ouvert et mes a priori ont pris une claque terrible. C'était beau on aurait cru à une sitcom, presque trop beau pour être vrai et pourtant ça dure...

Celso AKA DJ épileptek pour m'avoir fait découvrir de nouveaux genres musicaux, et quels genres. Ma culture musicale s'est tellement enrichie à tes côtés, et tes douces mélodies m'aident à m'endormir le soir. Toujours un plaisir de partager des soirées avec toi, qu'elles soient enflammées jusqu'au matin ou tranquilles, posés sur des palettes. Pour toujours N°1 fracassou. Sache que je te confierai mes neurones sans inquiétudes quand je serai devenu pleinement frontal.

Lucille, 3ème membre de la triforme de Segoffin et championne Friskette en titre. Même les rares fois où tu tirais la tronche en rhumato (les papiers à la préfecture de 14H à 17H, les entrées surprises, tout ça tout ça...) je ne pouvais pas être de mauvaise humeur quand tu étais là. Team fiaki.

Coralie AKA DJ coco le zen pour continuer sur la lancée rhumateam. Avant, Mylène Farmer rimait chez moi avec PTSD, et tu es mon EMDR.

Dans le doute, faisons un moyen fessier.

Maud, CNTM 2 et 3 ont donné lieu à des discussions passionnantes, ou complètement perchées, mais dont je pensais chacun des mots que j'ai dits. En attendant un Hellfest un de ces jours...

Anne, jamais roue n'a été plus libre que toi et c'est très bien comme ça. On continuera à se soucier de toi même si t'aime pas parce que c'est ce qu'on fait entre potes.

Jules, chacune de tes expressions est devenue culte en quelques jours, et je les ai bien malgré moi quasiment toutes intégrées à mon vocabulaire de « allô les pompiers » à « la foire au jambon ». J'ai jamais vu quelqu'un avec une tchatche aussi redoutable que la tienne pote. Appelle plus souvent !

Alexane, pour ton rôle oscarisable de midazogirl et pour l'éducation de Michel, à qui tu manques terriblement.

Kévin, pour ton accent Ariégeois plus vrai que nature.

A mes autres co-internes,

Aurélie, tant d'énergie concentré dans une seule personne c'est fascinant. Merci pour les apéros à la coloc et la bonne humeur débordante dirons-nous.

Malory, parce que t'es une fille hors norme tout simplement, sincère et bienveillante. Par contre la pétanque c'est pas encore ça, va falloir hausser le niveau pour être digne de ta casquette Ricard.

Merci à me co-externes Quentin, Sophie, Olivia, Diane, Agathe, MJ, Graziella avec qui nous avons diversement traversé les LCA, les sessions BU, les confs interminables, et les fous rires nerveux face à chaque nouvelle recommandation.

Merci à mes amies qui m'ont suivi depuis le lycée Pauline et Sarah. Je suis hyper fier de vous d'être aussi fortes et indépendantes, de votre capacité à vous faire votre propre avis sur les choses sans vous contenter de suivre.

Le temps ne s'achète pas et je n'en aurai jamais assez avec chacun de vous, donc je suppose que c'est ce qui le rend précieux. La poésie, tout ça tout ça...

Merci à toutes celles et ceux qui croient en moi, vous êtes mon moteur. Merci à toutes celles et ceux qui n'ont pas cru en moi, vous êtes mon moteur de secours, cheh.

Table des matières

I.	INTRODUCTION.....	3
A.	Ce qui est connu	3
1.	De quoi parle-t-on ?.....	3
2.	Historiquement.....	3
3.	Emergence du MMA.....	4
4.	Etat des lieux du weight cut dans les différentes disciplines et niveaux de pratique	5
5.	Pourquoi fait-on un weight-cut ?.....	7
B.	L'inconnu	8
C.	La question	8
II.	MATERIELS ET METHODES.....	9
A.	Type d'étude	9
B.	Questionnaire	9
C.	Critères d'inclusion	10
D.	Critères de non inclusion	10
E.	Objectif primaire	10
F.	Objectifs secondaires	10
G.	Diffusion du questionnaire et recueil des données	10
H.	Méthodes statistiques	11
III.	RESULTATS	11
A.	Caractéristiques de la population	12
1.	Par sexe	12
2.	Par âge.....	12
3.	Par discipline.....	13
4.	Caractéristiques physiques.....	13
B.	Objectif primaire	13
C.	Objectifs secondaires	13
1.	Amplitude.....	13
2.	Principale source de conseil	14
D.	Autres informations	15
1.	Fréquence du weight cutting sur une saison.....	15
2.	Age de début de la compétition.....	15
3.	Age de début du recours au WC.....	16
4.	Durée de la perte de poids	17

5.	Perte au cours des dernières 24 heures.....	17
6.	Horaire de la pesée.....	17
E.	Analyses statistiques.....	18
1.	Différence de prévalence selon le sexe.....	18
2.	Différence d’amplitude selon le sexe.....	18
3.	Différence de prévalence selon la discipline.....	18
4.	Différence d’amplitude selon l’horaire de la pesée.....	18
IV.	DISCUSSION.....	19
A.	Le résultat principal et son implication majeure.....	19
B.	Limites et biais de ce travail.....	20
C.	Hypothèses pour expliquer nos résultats, intérêt de recherches complémentaires.....	21
D.	Conclusion.....	22
V.	BIBLIOGRAPHIE.....	24
VI.	ANNEXES.....	26

I. INTRODUCTION

A. Ce qui est connu

1. De quoi parle-t-on ?

Le « weight cut » - littéralement coupe de poids - est la pratique d'une perte de poids rapide avant une compétition sportive. Cela arrive le plus souvent pour se qualifier à une catégorie de poids inférieure ou dans des sports où il est avantageux de peser le moins possible. Dans les sports de combat il peut être suivi de reprise rapide de ce poids, l'objectif étant d'obtenir un avantage physique sur l'adversaire.

Le weight cut est une pratique ancienne. Historiquement elle a été documentée aux USA à partir des années 90, chez les lutteurs universitaires. La pratique et son analyse par les auteurs s'est ensuite étendue à d'autres disciplines, allant des sports de combat aux rameurs et jockeys. Elle a pris en ampleur, tant sur le plan médiatique qu'en termes de prévalence et d'amplitudes avec l'avènement des arts martiaux mixtes (mixed martial arts – MMA). Cette discipline a rapidement surpassé les précédentes en termes de popularité(1). La bibliographie s'est alors développée rapidement.

La bibliographie est restée quantitativement peu développée en France, et – y compris au niveau international – se concentre surtout sur les professionnels. La légalisation récente des compétitions de MMA en France, et l'essor des disciplines gravitant autour devrait logiquement voir la pratique du weight cut s'y développer.

2. Historiquement

A partir de 1990 (2,3) les études se sont intéressées en premier lieu à l'impact sur la performance de ces pratiques.

Les méthodes en sont déjà bien connues et n'ont pas évoluées au cours du temps. Cela commence par une perte graduelle via une restriction calorique sur une ou plusieurs semaines. Dans un second temps – classiquement les 48 à 72 heures avant l'échéance – la perte est accélérée par restriction hydrique et des méthodes variées de déshydratation (sauna,

combinaison de sudation, salles d'entraînement chauffées, bains hypertoniques)(5–7)(8). Les principaux guides dans le processus n'ont pas changé non plus et restent les coaches et les partenaires d'entraînement, le corps médical arrivant toujours dernier (4,6–8).

La régulation de ces méthodes est minimale voire inexistante jusqu'à un évènement de 1997 : entre novembre et décembre 1997, 3 lutteurs universitaires de 3 états différents meurent d'hyperthermie des suites d'une coupe de poids trop rapide et importante. Chacun s'était engagé dans une phase de déshydratation après une restriction calorique(9). Ces évènements ont apporté un coup de projecteur sur la pratique du weight cut et incité les instances sportives à mettre en place des mesures pour le réguler en NCAA (championnat universitaire aux USA). La principale mesure a été de raccourcir le temps entre la pesée et les combats ; en effet plus les athlètes ont de temps après la pesée, plus ils s'engagent dans des weight cut agressifs, car ils peuvent ensuite récupérer avant de combattre. Certaines méthodes comme l'utilisation de sauna et de combinaisons de sudation ont été bannies, bien que le contrôle en soit difficile en pratique (10). Cela avait permis de réduire significativement la part d'athlètes perdant plus de 5% de leur poids de forme, seuil considéré comme entraînant le plus d'effets sur la santé dans une grande majorité des études. Dans les saisons suivant la mise en place de ces règles, les athlètes concouraient dans des catégories de poids supérieures à celles d'avant 1997, plus proche de leur poids de forme(11,12). En 2018, les règles de pesée sont encore modifiées pour les lutteurs amateurs vers la « morning weigh-in rule » (pesée le matin même de la compétition) et le nombre de catégories de poids augmente afin de diminuer le poids à perdre pour passer de l'une à l'autre. Une étude de Kondo et al de 2021 (13) portant sur 254 athlètes en montre les effets : seul 62% des athlètes étaient au-dessus du poids de compétition une semaine avant l'évènement, ce qui est assez peu étant donné qu'on observe un recours aux méthodes de déshydratation dans plus de 90% des cas dans les dernières 24h lorsque la pesée a lieu 24h ou plus avant la compétition. 30% des hommes et 6% des femmes étaient au-dessus du seuil des 5% de poids à perdre ; aucun athlète n'avait plus de 10% de son poids à perdre. Ces résultats tendent à montrer l'efficacité des mesures préventives.

3. Emergence du MMA

Les arts martiaux mixtes (mixed martial arts – MMA) est un sport dont la popularité et les revenus générés grandissent rapidement. L'histoire de la création est rattachée à plusieurs pays. Il est cependant communément admis comme date de création le 1^{er} UFC (Ultimate

Fighting Championship) en 1993 aux USA. Initialement sans règles ou presque, l'organisation a souffert d'une image médiatique catastrophique et n'était autorisée que dans 3 états. L'organisation s'est adaptée, a créé des règles, a été rachetée et popularisée en 2000 par Zuffa (société audiovisuelle) avant de connaître une ascension très rapide en 2005 et d'être assimilée par le public et les autres sports comme un sport de combat parmi d'autres (1). Cette organisation domine désormais le monde du MMA en termes de popularité et de chiffre d'affaires. Bien qu'elle n'offre pas les meilleurs salaires à ses combattants elle représente le Graal pour la très grande majorité des participants de par sa reconnaissance majeure ; de fait bon nombre d'organisations s'en inspirent et reproduisent ses règles, ses catégories, son délai entre la pesée et le combat.

Là où la boxe professionnelle compte 17 catégories de poids différentes, le MMA en a 8. Les écarts de poids entre les différentes catégories, et le poids à perdre pour en changer est logiquement plus important.

La pesée se déroule jusqu'à 36 heures avant le combat, à l'opposé des règles mises en place par la NCAA des années plus tôt pour les lutteurs universitaires et qui avaient permis une diminution significative du recours au weight cut(11). Ceci laisse un temps de récupération important, et donc plus de latitude pour réaliser des weight cut plus agressifs. Le MMA est documenté comme présentant les plus grandes amplitudes de variations pondérales. (5,7,14)

En France la légalisation du MMA date de janvier 2020. La France était le dernier pays d'Europe, et parmi les 3 pays au monde à en interdire la compétition. La pratique amateur était tolérée. Il existe désormais la FMMAF dont la gestion a été confiée par l'état à la fédération française de boxe. A la fin de l'année 2020 la France comptait environ 40 000 adhérents mais ce chiffre progresse très rapidement depuis la légalisation des compétitions. Il n'y a donc logiquement pas d'études à ce jour qui a pu documenter le phénomène parmi les athlètes français.

4. Etat des lieux du weight cut dans les différentes disciplines et niveaux de pratique

Bien que la bibliographie la plus riche concerne historiquement la lutte, et désormais le MMA, le weight cut ne se limite pas à ces disciplines et concerne tous les sports à catégorie

de poids. Elle s'est donc aussi intéressée au judo, la boxe, le taekwondo notamment. Le jiu-jitsu brésilien et le muay-thaï sont moins documentés mais sont eux aussi concernés.

Il en ressort que quel que soit le sport de combat le weight cut est présent, et si des méthodes sont un peu plus spécifiques à certaines disciplines elles restent très largement communes. La perte de poids démarre généralement une à deux semaines avant la compétition par une restriction calorique. Celle-ci amène à une consommation principalement protidique et glucidique, associée à des périodes de jeûne. Dans les derniers jours avant la compétition (voir le jour même), « faire le poids » repose sur les méthodes de déshydratation. Cela passe par la multiplication des entraînements, en étant très habillé et/ou en milieu chauffé, des combinaisons de sudation, une restriction hydrique. Si ces méthodes sont « conventionnelles », s'y ajoute surtout chez les professionnels l'utilisation de sauna et de bains chauds salés hypertoniques. L'utilisation de diurétique est extrêmement rare. Quelle que soit la discipline, la perte est en moyenne de 6% du poids du corps, avec une différence significative dans le MMA à 11,5%. Il faut préciser que les publications sont des questionnaires déclaratifs et qu'il n'y a pas à ma connaissance de publication de suivi d'athlète au quotidien durant le processus. (4,8,10,15). La perte de poids dans les 48h précédant la pesée est très majoritairement hydrique par restriction ou déshydratation active. (16)

Les études sur l'impact du weight cut sur les marqueurs biologiques ont surtout été réalisées au cours de la phase finale par restriction hydrique. Elle se traduit par des désordres hydroélectrolytiques, hémococoncentration, élévation de la créatininémie et des marqueurs de catabolisme musculaire et de stress cardiaque avec modification des profils électrocardiographiques. Le fait de recourir régulièrement au weight cut et d'y être habitué ne change rien aux modifications biologiques observées par rapport à quelqu'un qui y recourt occasionnellement. Le corps ne s'habitue donc pas au stress que cela représente. (17) Je n'ai pas trouvé d'étude de suivi des athlètes recherchant un impact à long terme.

Les personnes ressources pour les athlètes dans ces pratiques sont rarement issues de domaines médicaux ou paramédicaux, a fortiori chez les amateurs qui ont moins de temps et de moyens pour avoir des personnes dédiées au processus. Les principaux guides dans le weight cut sont toujours les entraîneurs et les partenaires d'entraînement ; un cas particulier est celui des mineurs où l'on retrouve aussi les parents comme influence. Les diététiciens et médecins sont systématiquement parmi les dernières personnes ressources, peu ou pas consultés par les athlètes (4-7,15,18)

Il est fréquent que la pratique du weight cut commence à l'adolescence chez les compétiteurs. En judo par exemple une étude s'est intéressée à la prévalence et l'amplitude du weight cut chez de jeunes compétiteurs régionaux et nationaux (18). Sur 108 adolescents de 12 à 17 ans interrogés, en moyenne 80% y ont recours, 94% sur les athlètes de 17 ans. Le premier régime survenant en moyenne à 12 ans. Les méthodes sont les mêmes que celles rapportées par les adultes et professionnels d'autres disciplines, à savoir des restrictions caloriques progressives suivies de méthodes de déshydratation à l'approche de la pesée. La principale influence reste l'entraîneur bien que les parents soient plus représentés parmi cette population jeune.

L'importance de la perte de poids et l'agressivité des méthodes utilisées sont proportionnelles à l'âge du premier weight cut et au niveau de l'athlète (15) : plus le weight cut est pratiqué jeune, plus la perte de poids est ensuite importante et rapide à un âge donné.

5. Pourquoi fait-on un weight-cut ?

Le but de la pratique est d'avoir un avantage physique (poids, taille, puissance, allonge...) sur son adversaire, surtout s'il est suivi d'une reprise du poids perdu. La reprise n'est réalisable que dans les disciplines où la pesée a lieu suffisamment longtemps avant la compétition. L'intervalle entre pesée et combat conditionne par conséquent l'importance de la perte et les méthodes, grâce à la possibilité de récupérer. Des revues de littérature ont montré que les résultats des analyses d'un weight cut sur les capacités physiques sont très variables. Ils concluent dans l'ensemble d'un effet néfaste à une absence d'effet, ou un effet bénéfique dans de rares études (2,3,13,19). L'impact « réel » sur la performance à savoir la présence sur les podiums est peu documenté car difficilement quantifiable du fait des nombreux biais possibles pouvant aboutir à la victoire en compétition. On trouve tout de même quelques études sur les résultats en fonction du poids repris après la pesée, qui sont là aussi variés : certaines rapportent un taux de succès plus élevé chez les athlètes qui reprennent plus de poids après leur pesée (20), et d'autres une absence de corrélation (21,22). Dans ces articles, les athlètes ont plusieurs heures (15 à 24h) entre leur pesée et la compétition.

Le weight cut a aussi une composante psychologique importante. En 2013 Petterson & al. ont interrogé des athlètes sur les motivations qui les poussent à s'engager dans ce processus.

Il participe à l'identité de combattant que le sportif à de lui-même. Il fait partie du processus normal de préparation à la compétition en créant un sentiment d'engagement et de concentration, « un combat avant le combat » et le réussir est considéré comme une marque de professionnalisme. Il induit une plus grande confiance vis-à-vis de l'adversaire, malgré des sentiments de tension, d'irritabilité et de fatigue augmentés. Enfin, certains athlètes rapportaient cette préparation comme une nécessité induite par le fait que « tout le monde le fait », et donc un désavantage physique systématique pour celui qui n'en fait pas (23).

Depuis sa documentation à plus grande échelle, des auteurs ont appelé à le bannir complètement. Il est considéré comme mettant en danger la santé des athlètes, contraire à l'esprit sportif ; comme il semble ne pas affecter les performances physiques pures, il se traduit par un avantage en cas de différence de poids. Il rencontrerait ainsi selon eux les 3 critères de la world anti-doping agency (WADA) pour être classé comme du dopage. (24)

B. L'inconnu

La pratique du weight cut est connue et documentée aux USA et au Royaume Uni. Cela s'explique historiquement par l'étude du phénomène en premier chez les lutteurs, dont les compétitions sont nombreuses. Les études ont ensuite porté sur le MMA, là encore historiquement créé et popularisé aux USA, qui l'ont donc étudié en premier. La France a fait partie des 3 derniers pays au monde à le légaliser, et la lutte n'y est pas très développée. Par conséquent je n'ai pas trouvé d'article étudiant la prévalence ni les méthodes de weight cut en France dans ma bibliographie.

De plus la majorité des articles s'intéressent à des athlètes professionnels ou de niveaux nationaux à internationaux, évoluant dans des structures encadrantes. Hormis quelques-unes, notamment encore une fois la ligue universitaire de lutte aux USA, on trouve peu d'articles sur les amateurs comme ceux que nous rencontrons tous les jours en cabinet de médecine générale. Les articles sur d'autres disciplines que le MMA et la lutte existent mais sont rares. Ceux se concentrant sur les amateurs sont plus rares encore, de même que ceux en France.

C. La question

Ma question est donc la suivante. Quelle est la prévalence du recours au weight cut, en France, parmi les sportifs amateurs des principales disciplines concernées ? Je me suis également intéressé à l'amplitude de la perte et la durée sur laquelle elle est effectuée. Enfin, à savoir qui sont les principaux conseillers des athlètes dans le processus. Le contexte étant celui d'une expansion du MMA où le weight cut est très pratiqué, et des sports gravitant autour, avec une faible documentation du phénomène en France, à fortiori chez les amateurs que nous sommes amenés à voir régulièrement en médecine générale pour la rédaction de leurs certificats. J'ai pour cela interrogé les judokas, les boxeurs, les lutteurs, et le jiu-jitsu brésilien.

II. MATERIELS ET METHODES

A. Type d'étude

Il s'agit d'une étude quantitative transversale observationnelle.

B. Questionnaire

La thèse a porté sur les réponses obtenues via un questionnaire. Le questionnaire reprend une partie des questions du Rapid Weight Loss Questionnaire (RWLQ) (25). Cet outil développé par Artioli & al en portugais et en anglais a été utilisé et validé en premier en judo en 2010 au Brésil où il a montré une bonne validité et reproductibilité. Ce questionnaire a secondairement été validé en anglais en MMA en 2019 (7). Enfin, le questionnaire a été validé en français en 2022 (26). Le questionnaire est présent en annexe. Quand plusieurs valeurs étaient données, ou une fourchette (ex : 66 – 68, 1 à 2), c'est la valeur minimale qui était retenue dans les données analysées. Le but était de minimiser la perte de poids calculée de manière à ce que si un résultat significatif était trouvé sur les tests statistiques il le soit vraiment.

C. Critères d'inclusion

L'étude a porté sur les critères d'inclusion suivants : hommes et femmes compétiteurs, amateurs, majeurs. Initialement prévu sur les athlètes de Haute-Garonne, le questionnaire a secondairement été étendu à l'Occitanie pour avoir suffisamment de réponses. Les disciplines concernées sont le judo, la boxe, la lutte, le jiu-jitsu brésilien.

D. Critères de non inclusion

Les critères d'exclusion sont : sportif mineur, sportif professionnel (considéré comme tel si déclaré par le répondant), non compétiteur.

E. Objectif primaire

L'objectif primaire de ma thèse est de déterminer la prévalence d'une perte de poids volontaire pour se préparer à une compétition parmi les sportifs amateurs majeurs des quatre disciplines interrogées.

F. Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires sont de déterminer l'amplitude de cette perte de poids, et à qui les athlètes ont recours pour les guider dans cette perte.

G. Diffusion du questionnaire et recueil des données

La diffusion du questionnaire s'est faite par la diffusion du lien vers le Google form, à partir de l'ouverture du questionnaire le 4 janvier 2022. Je n'ai pas eu accès à un listing mail des adhérents des fédérations. Je suis donc passé par les réseaux sociaux, directement sur les pages des fédérations régionales lorsqu'elles existaient : judo, lutte. Pour le jiu-jitsu brésilien et la boxe, je n'ai pas trouvé de page de fédération régionale, j'ai donc contacté un par un les clubs afin qu'ils diffusent le lien du questionnaire auprès de leurs adhérents. En l'absence

de réponse, un mail de relance était envoyé deux semaines plus tard. Si les clubs acceptaient de diffuser le questionnaire, mais pas sur leurs réseaux sociaux, des exemplaires papier étaient apportés au club et collectés deux semaines plus tard.

Au total, environ 8100 athlètes ont été potentiellement exposés au questionnaire sur les pages internet des fédérations et club ayant accepté de le diffuser. Le questionnaire est resté ouvert jusqu'au 30 avril 2022.

H. Méthodes statistiques

Les données récoltées étaient sous forme anonymisée avec un numéro d'anonymat via Google form. Les réponses obtenues par les questionnaires papier étaient anonymes. Toutes les données récoltées sont entrées dans un tableur Excel avec leur numéro d'anonymat ; les réponses obtenues par questionnaire papier sont intégrées dans le tableur à partir de la fermeture du questionnaire en ligne et prennent la suite des numéros d'anonymat.

Le logiciel Excel est utilisé pour calculer les pourcentages servant aux analyses descriptives.

BiostaTGV est utilisé pour les calculs comparatifs. Les données ont été analysées par le test X^2 lorsque les effectifs théoriques étaient suffisants, ou par le test de Fisher exact lorsqu'ils étaient insuffisants pour les variables binaires. Les variables quantitatives ont été analysées par le test T de Student.

III. RESULTATS

Potentiellement 8100 personnes ont été exposées au lien du questionnaire étant donné le nombre d'abonnés aux pages des fédérations sur lesquelles il a été publié. J'ai reçu 235 réponses soit un taux de réponse de 2,9% en sachant que toutes ne seraient pas entrées dans les critères d'inclusion, et qu'on ne peut pas savoir exactement combien de personnes sur ces pages l'ont vu. 160 remplissent les critères d'inclusion et ont pu être analysées, soit 1,9% des personnes potentiellement exposées au questionnaire. 75 réponses ont été exclues avec 29 non compétiteurs dont 2 professionnels, 21 professionnels, et 25 mineurs.

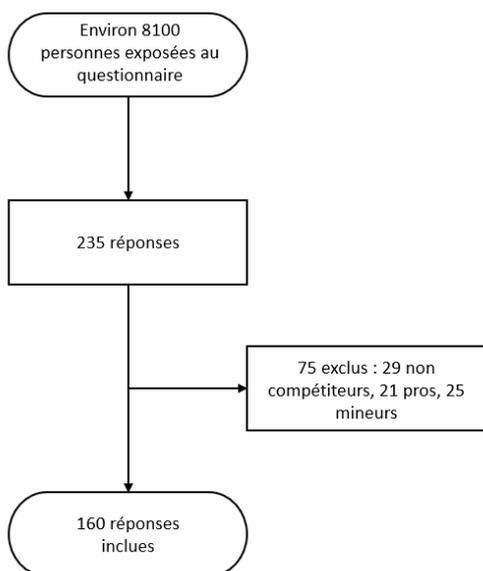


Figure 1 : flow chart

A. Caractéristiques de la population

1. Par sexe

L'échantillon est composé de 70% d'hommes (n=112) et 30% de femmes (n=48).

2. Par âge

Les âges dans l'échantillon vont de 18 à 58 ans, l'âge moyen est de 27,7 ans et la médiane de 26 ans.

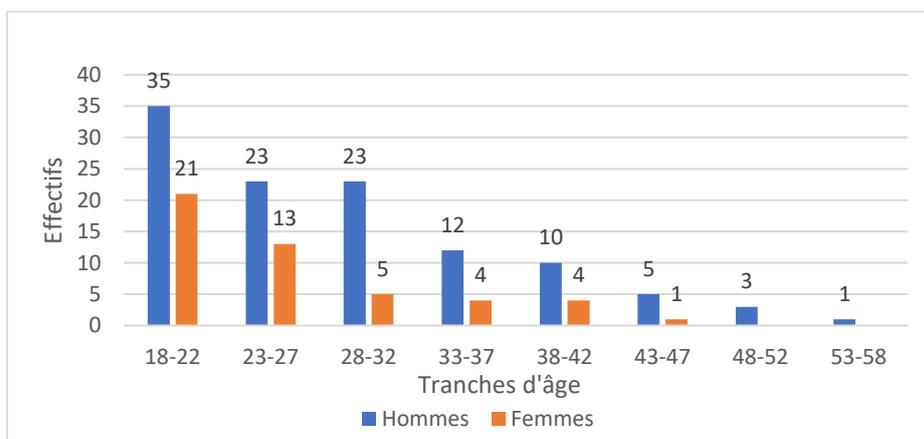


Figure 2 : répartition de la population par tranche d'âge selon le sexe

3. Par discipline

36,875% (n=59) des répondants pratiquent le judo, 25% (n=40) le jiu-jitsu brésilien, 24,375% (n=39) la boxe, et 13,75% (n=22) la lutte.

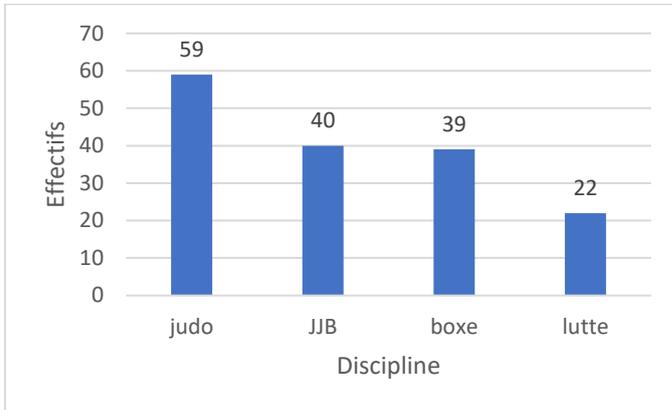


Figure 3 : répartition des effectifs par discipline

4. Caractéristiques physiques

Dans la population de l'échantillon, la taille moyenne des hommes est de 177cm pour un poids moyen de 77kg. La taille moyenne des femmes est de 162cm pour un poids moyen de 62kg.

B. Objectif primaire

148 répondants ont déjà perdu du poids pour participer à une compétition, 12 n'y ont jamais eu recours. La prévalence du recours au weight cut est donc de 92,5% dans l'échantillon.

C. Objectifs secondaires

1. Amplitude

L'amplitude de la perte de poids est en moyenne de 3,7kg pour les hommes, et va d'une perte de 10kg à un gain de 5kg. Cela représente en moyenne 4,8% du poids de forme, avec un maximum de 12,5%

Elle est en moyenne de 2,7kg les femmes et va d'une perte de 7kg à un gain de 6kg. Cela représente en moyenne 4,3% du poids de forme, avec un maximum de 12,8%.

A noter que 6 répondants ont rapporté non pas une perte mais un gain de poids entre leur poids de forme et leur poids à la pesée allant de 1 à 6kg.

2. Principale source de conseil

Deux réponses papier n'ont pas pu être exploitées car plusieurs réponses étaient cochées. Et 12 compétiteurs ne perdent pas de poids pour les compétitions. Ces résultats sont donc basés sur 146 réponses.

Pour 56 répondants (38,4%), personne ne les guide et ils gèrent leur weight cut seuls, 52 (35,6%) sont conseillés par leur entraîneur, 16 (11%) sont conseillés par un partenaire de club, 14 (9,6%) sont conseillés par un diététicien, 3 (2,1%) sont conseillés par leurs parents, 3 (2,1%) se renseignent sur internet, 2 (1,4%) sont conseillés par un médecin.

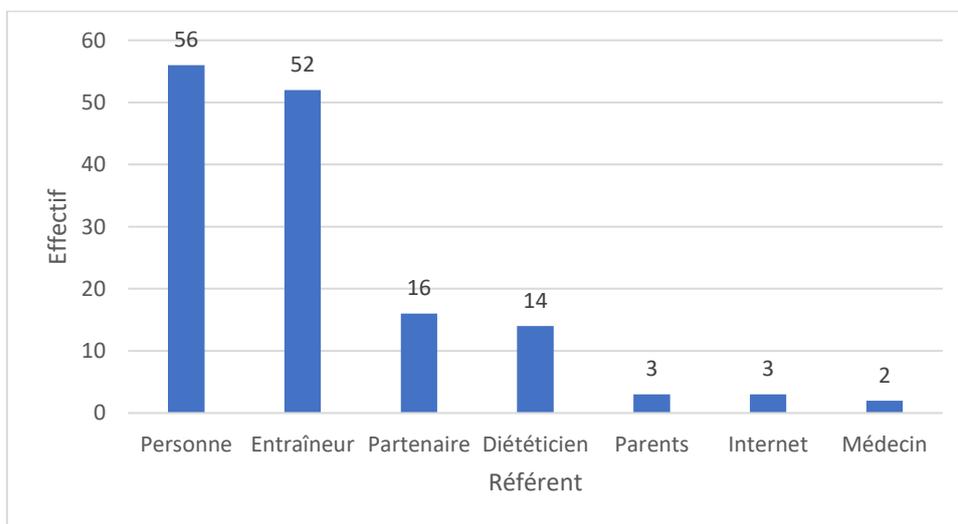


Figure 4 : référent principal des athlètes au cours du weight cut

D. Autres informations

1. Fréquence du weight cutting sur une saison

Sur les 148 athlètes de l'échantillon pratiquant le weight cut, 27% (n=40) y ont recours plus de 5 fois dans la saison, 10,8% (n=16) 5 fois, 9,5% (n=14) 4 fois, 22,3% (n=33) 3 fois, 18,9% (n=28) 2 fois, et 11,5% (n=17) y ont recours une seule fois.

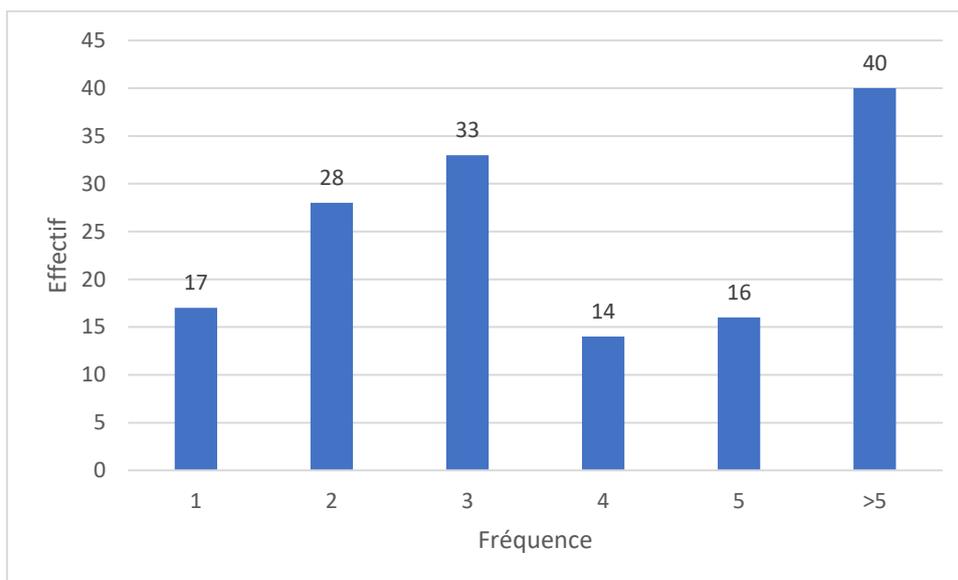


Figure 5 : fréquence de recours à un weight cut au cours d'une saison

2. Age de début de la compétition

L'âge de début de la compétition est en moyenne de 15,2 ans, et va de 4 à 38 ans. 65% (n=104) des répondants ont débuté la compétition avant 18 ans. Une réponse n'était pas exploitable.

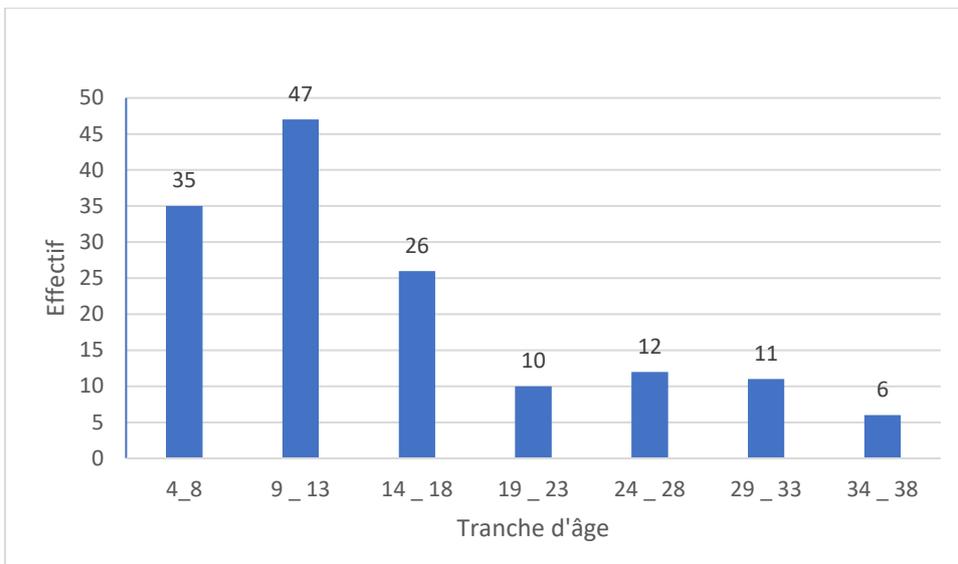


Figure 6 : répartition par tranche d'âge de l'âge de début de la compétition

3. Age de début du recours au WC

L'âge du premier recours au weight cut pour une compétition est en moyenne de 19,1 ans, et va de 11 à 40 ans. Parmi les 148 répondants qui réalisent des weight cut, 59,5% (n=88) répondants ont commencé à perdre du poids pour leurs compétitions avant 18 ans. 3 réponses n'étaient pas exploitables.

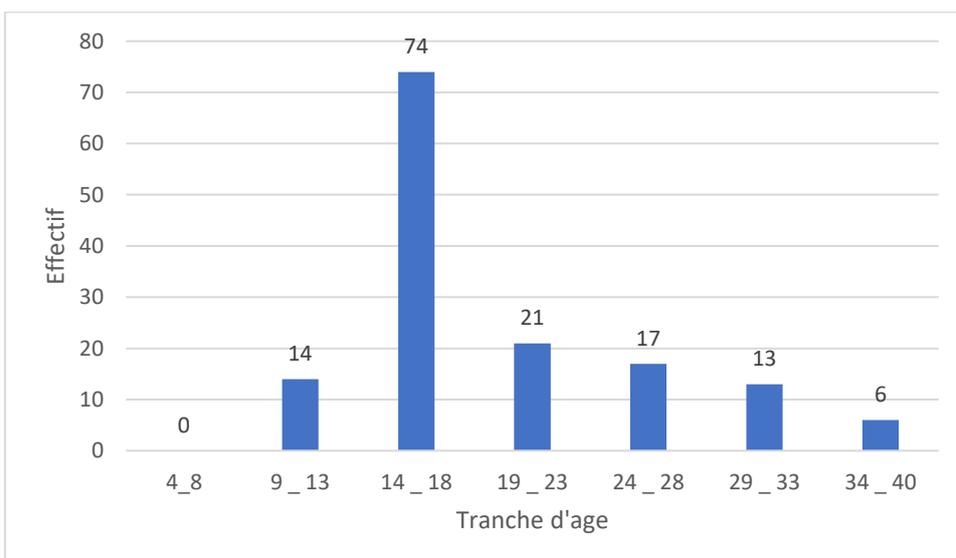


Figure 7 : répartition par tranche d'âge de l'âge de début du recours au weight cut

4. Durée de la perte de poids

Parmi les compétiteurs qui perdent du poids pour la pesée, la perte est initiée plus de 2 semaines avant la pesée pour 34,2% (n=50) d'entre eux, 37% (n=54) commencent entre 1 et 2 semaines avant, 28,1% (n=41) commencent entre 2 et 7 jours avant, et 2,1% (n=3) perdent le poids dans les 2 jours précédant la pesée.

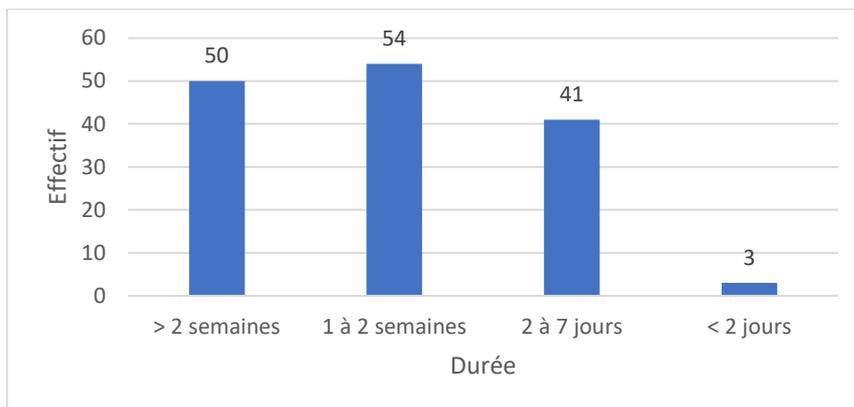


Figure 8 : durée entre l'initiation de la perte de poids et la pesée

5. Perte au cours des dernières 24 heures

Sur les 148 athlètes ayant recours au weight cut, 119 ont été capables de quantifier le poids qu'ils perdent au cours des dernières 24 heures avant la pesée. La moyenne parmi ces 119 athlètes est de 1,13kg, allant de 0 à 4kg.

Chez les hommes la perte moyenne dans les 24h précédant la pesée est de 1,20kg et va de 0 à 4kg. Cela représente 1,5% du poids de forme moyen, avec un maximum de 4,12%.

Chez les femmes la perte moyenne dans les 24h précédant la pesée est de 0,96kg, et va de 0 à 3kg. Cela représente 1,5% du poids de forme moyen, avec un maximum 4,29%.

6. Horaire de la pesée

Sur l'échantillon des 148 athlètes qui perdent du poids, 87% (n=129) rapportent une pesée le jour même de la compétition, et 13% (n=19) la veille de la compétition.

La pesée la veille de la compétition concerne 11,8% des hommes et 15,2% des femmes.

E. Analyses statistiques

1. Différence de prévalence selon le sexe

La prévalence de recours au WC dans l'échantillon était de 91,1% chez les hommes et de 95,8% chez les femmes. Il n'y a pas de différence significative de recours au WC en fonction du sexe (p-value : 0.51 - Odds Ratio : 0.4454 Intervalle de confiance à 95% [0.0457 ; 2.2136])

2. Différence d'amplitude selon le sexe

Sur l'échantillon, la perte de poids est en moyenne de 3,7kg pour les hommes et de 2,7kg pour les femmes. Les hommes perdent significativement plus de poids que les femmes (p value : 0,008 - Intervalle de confiance à 95% [0.2838 ; 1.8346]).

Cependant rapporté en pourcentage de poids du corps il n'y a pas de différence significative en fonction du sexe avec 4,8% pour les hommes et 4,3% pour les femmes (p-value = 0,34 - T : Array Intervalle de confiance à 95%[-1.6433 ; 0.5704]).

3. Différence de prévalence selon la discipline

Sur l'échantillon observé le taux de recours au WC est de 92,5% en jiu-jitsu brésilien, de 100% en lutte, de 91,5% en judo et de 89,7% en boxe. Les effectifs théoriques étaient insuffisants pour permettre une analyse statistique de la prévalence selon les disciplines.

4. Différence d'amplitude selon l'horaire de la pesée

La perte de poids moyenne est de 3,16kg pour les athlètes pesés le jour même, et de 4,92kg pour ceux pesés la veille. La perte de poids est significativement plus importante pour les

athlètes pesés la veille de la compétition ($p=0,003$, intervalle de confiance à 95% [-2.8639 ; -0.6573]).

IV. DISCUSSION

A. Le résultat principal et son implication majeure

L'objectif de cette thèse était de renseigner la prévalence, l'amplitude, et les principaux conseillers des athlètes dans la perte de poids préalable aux compétitions chez les amateurs de différentes disciplines. Il s'agit à ma connaissance de la première thèse sur ce sujet en France centrée sur les amateurs, principale population à laquelle nous sommes exposés en médecine générale.

L'analyse des objectifs primaire et secondaire sur les 160 répondants a montré un recours important, chez plus de 90% des compétiteurs interrogés, à une perte de poids pour laquelle les athlètes sont dans l'immense majorité des cas seuls ou guidés par l'entraîneur (74% pour ces deux cas), sans avis médical ni paramédical. La perte de poids constatée était en moyenne de 4,4% du poids du corps chez les hommes et de 3,8% chez les femmes, dont 1,5% dans les dernières 24H dans les 2 sexes. On rappelle que 6 personnes ont rapporté un gain et non une perte de poids à la pesée, allant de 1 à 6kg ce qui fait légèrement baisser la moyenne du poids perdu. La perte des dernières 24H est largement documentée comme n'étant atteignable que par les méthodes de déshydratation active ou restriction hydrique. Nos résultats sont donc en dessous des 5% de masse corporelle proposé par plusieurs articles comme seuil d'apparition des dangers sanitaires. Il apparaît tout de même utile de questionner systématiquement les compétiteurs de ces sports lors de la rédaction du certificat de non contre-indication pour leur proposer un suivi ou une orientation vers un professionnel médical ou paramédical afin de limiter l'utilisation de méthodes néfastes comme celles rapportées dans la bibliographie ; et ce d'autant plus qu'elles sont répétées plusieurs fois par saison. Fait marquant, plus de la moitié des répondants rapportent avoir commencé à perdre du poids avant 18 ans, la question serait donc pertinente à tout âge. Lorsqu'il est débuté dès le plus jeune âge, les parents apparaissent plus souvent dans la gestion de la perte de poids (18) ; cela n'a pas été constaté sur ce travail où nous avons exclu les athlètes mineurs, qui représentaient 25 réponses sur 235. Concernant la fréquence, 90% le font plusieurs fois par

saison, dont 38% 5 fois par saison ou plus. La répétition du phénomène à de telles fréquences implique un « effet yoyo » rapproché sur une saison qui s'étend classiquement sur 10 mois. Cet effet est connu pour induire un surrisque d'obésité et de complications cardiovasculaires à moyen terme (suivi de cohorte sur 10 ans) notamment chez des personnes dont l'IMC de base est normal, mais ses conséquences sont encore mal connues chez les sportifs, où il semble moins important dans les premières études.(27)

Si la situation constatée dans ce travail thèse est moins préoccupante que ce qui est décrit dans la littérature en termes d'amplitude il faut tout de même en tenir compte, et des analyses plus poussées seraient pertinentes sur plusieurs points. Nos résultats sur la proportion de recours au weight cut, la source des conseils et l'âge du premier weight cut sont proches de ceux retrouvés dans la littérature sur des amateurs (15,18) ; cela reste à démontrer mais on peut donc supposer que la population des amateurs Français aura d'autres points communs avec la bibliographie, comme les méthodes de perte. Ensuite, cette thèse ne s'intéressait pas aux combattants de MMA dont la littérature a largement démontré qu'ils réalisent des weight cut plus agressifs que les autres disciplines. Or, les compétitions sont désormais légales en France et cela pourra donc être documenté. La connaissance du phénomène par les médecins généralistes serait également intéressante à documenter afin d'évaluer la pertinence d'une sensibilisation rapide, pendant le cours de médecine du sport par exemple. Enfin, les méthodes de perte de poids sont sans doute les mêmes que dans la bibliographie mais cela reste à démontrer.

Il semble difficile d'empêcher les athlètes de perdre du poids s'ils le souhaitent. A ce stade il faudrait donc faire en sorte qu'ils le fassent en minimisant les risques. Cela implique de savoir reconnaître les athlètes concernés. L'une des principales mesures préventives pour limiter le weight cut est déjà en place dans les compétitions amateurs à savoir la pesée le jour même.

B. Limites et biais de ce travail

Les limites de cette thèse sont d'abord dues deux biais liés à la méthode. Le questionnaire les interroge sur la saison passée et induit donc un biais de mémorisation. Un auto questionnaire induit aussi un biais de mesure. Une méthode idéale serait une observation

objective du poids et des méthodes avec un suivi, mais qui serait difficilement applicable sur un échantillon aussi grand.

Notre questionnaire est une version abrégée du rapid weight loss questionnaire (RWLQ) car il ne contient pas la partie relative aux méthodes utilisées pour la perte et à la fréquence de recours à ces diverses méthodes. Ce choix s'est fait en voulant proposer un questionnaire auquel les athlètes pouvaient répondre en moins de 5 minutes, afin d'avoir avant tout le plus grand nombre de réponses possibles et d'être pertinent : le but était de faire un état des lieux de la pratique. Les chiffres en termes de prévalence sont semblables à ceux observés dans la littérature, de même que les résultats sur les personnes ressources. On ne peut que supposer qu'il en aurait été de même pour les méthodes ; il sera intéressant de le documenter précisément.

Malgré un questionnaire rapide à remplir et simple, le taux de réponse est assez bas. De plus, de nombreux clubs n'ont pas répondu aux sollicitations pour diffuser le questionnaire.

Concernant la fréquence de recours à un weight cut, 27% des répondants rapportaient le faire plus de 5 fois par saison. Une question ouverte aurait été plus pertinente pour avoir les informations précises sur cette partie de l'échantillon.

C. Hypothèses pour expliquer nos résultats, intérêt de recherches complémentaires

Bien que cela ne soit pas unanime, le weight cut semble assez largement considéré comme « sévère » en termes de risque sanitaire lorsque l'athlète s'engage dans une perte 5% de sa masse corporelle en 24H. Cette attitude est assez fréquente dans les études trouvées sur pubmed, contrairement à ce que nous avons observé sur cette thèse (4,5,14). Plusieurs raisons semblent pouvoir expliquer cette différence. Tout d'abord ces articles s'intéressent à des sportifs de haut niveau, voire à des professionnels. L'enjeu de la victoire est plus important et parfois économique, ce qui les pousse probablement à s'engager dans des pertes plus importantes pour maximiser l'avantage physique induit ; la perte de poids est plus importante chez les professionnels que les amateurs (7). Autre explication possible : les horaires de pesées. Nous avons vu sur cette thèse que la perte de poids est significativement plus importante pour les 13% d'athlètes qui rapportent une pesée la veille de la compétition. Les articles de notre bibliographie étudient souvent des athlètes de haut niveau et/ou dans

des disciplines (notamment le MMA) où la pesée a lieu la veille. Cela permet d'avoir un temps de récupération après la pesée et donc d'engager des weight cut plus agressifs. La modification des horaires de pesée faisait d'ailleurs partie des mesures mises en place par la NCAA pour diminuer l'amplitudes des weight cut en lutte, ce qui a fait ses preuves(13). L'autre possibilité est en théorie d'augmenter le nombre de catégories de poids de manière à ce que les athlètes puissent plus facilement performer à leur poids de forme. Cependant on peut aussi s'attendre à ce que des athlètes continuent à descendre de plusieurs catégories dans ce cas. Nous pouvons citer les propos de Darren Till en 2018, professionnel classé top 5 de sa catégorie à l'UFC à l'époque « Je ne suis pas un poids welter (-77kg). Je suis un lourd-léger (-93kg) dans la division welter. Cela devrait être illégal, ce que je fais. L'UFC devrait l'interdire, mais ils ne peuvent pas le faire, parce que je fais ça de manière naturelle et professionnelle ». Plusieurs médecins ont demandé le bannissement total du weight cut car contraire aux trois critères de la réglementation de la world anti-doping agency (WADA). Dans une publication largement citée, Artioli et ses co-auteurs le jugent équivalent à du dopage car pouvant mettre en danger la santé de l'athlète, contraire à l'esprit sportif et potentiellement augmentant les performances face à quelqu'un qui n'en ferait pas sans relever de capacités athlétiques pures (24). Cela nécessiterait un suivi régulier et objectif du poids et donc une logistique et des moyens conséquents. Il serait donc difficile de le faire appliquer en pratique, d'autant plus pour des amateurs.

D. Conclusion

Le « weight cutting » est une pratique qui consiste à perdre du poids pour gagner un avantage physique en sport, et surtout dans les sports à catégories de poids. Cette perte de poids est documentée comme une perte graduelle via une restriction calorique, suivie d'une déshydratation à l'approche de la pesée. Plusieurs auteurs se posent la question du fair-play de ces méthodes. Au-delà des mesures préventives, un contrôle total du weight cutting paraît difficile en pratique car nécessitant un suivi régulier et objectif du poids des athlètes. Il convient donc en l'état actuel des choses de pouvoir accompagner les athlètes des disciplines concernées, en commençant par les identifier. La littérature étudie le phénomène depuis bientôt 30 ans mais s'est étoffée avec l'essor des arts martiaux mixtes où il est largement pratiqué, et des disciplines gravitant autour. L'ensemble des sports à catégorie de poids sont concernés. En France et a fortiori chez les amateurs – qui constituent la population des cabinets de médecine générale – cette pratique est à ce jour peu documentée.

Ce travail avait pour objectif de faire un état des lieux de la prévalence, de l'amplitude, et des personnes ressources pour le « weight cutting » chez les sportifs amateurs de la région. Pour ce faire nous avons eu recours à une étude quantitative transversale observationnelle par questionnaire.

On retrouve un recours très large (92,5%) au « weight cut », plusieurs fois par saison pour la majorité d'entre eux. L'âge de début de recours à ces méthodes est avant 18 ans pour 59% des sportifs interrogés. Quant aux personnes ressources, les athlètes gèrent la perte de poids seul ou avec leur entraîneur, sans avis médical ou paramédical. La perte de poids retrouvée sur cette thèse est en moyenne de 4,65% du poids de forme ; elle est significativement plus importante quand les athlètes ont plus de temps entre la pesée et la compétition.

Ce travail de thèse devait permettre de faire un état des lieux du « weight cut » chez les sportifs amateurs, population moins étudiée dans la littérature et la plus représentée en médecine générale. Nos résultats sont légèrement plus rassurants que la littérature concernant l'amplitude de la perte de poids, qui s'adresse souvent à des professionnels. En ce qui concerne la prévalence et les personnes ressources des amateurs d'Occitanie, les résultats sont très proches de ce qui est retrouvé dans la littérature.

Ils posent la question de l'intérêt d'une sensibilisation des médecins généralistes au « weight cut » qui pourrait faire l'objet d'un autre travail. De même, avec l'arrivée récente des arts martiaux mixtes en France on pourrait s'intéresser plus spécifiquement à ces athlètes où la perte de poids est réputée significativement plus importante. Il faudrait enfin confirmer que les techniques visant à perdre du poids sont les mêmes que dans la littérature, y compris chez les mineurs.

Lu et approuvé
Toulouse le 05/10/2022
Professeur Marie-Eve Rougé Bugat



Toulouse le 11/10/2022

Vu et permis d'imprimer

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



V. BIBLIOGRAPHIE

1. Bishop SH, La Bounty P, Devlin M. MIXED MARTIAL ARTS: A COMPREHENSIVE REVIEW. *J Sport Hum Perform* [Internet]. 31 mars 2013 [cité 2 sept 2021];1(1). Disponible sur: <http://journals.tdl.org/jhp/index.php/JHP/article/view/6>
2. Horswill CA. Weight Loss and Weight Cycling in Amateur Wrestlers: Implications for Performance and Resting Metabolic Rate. *Int J Sport Nutr.* sept 1993;3(3):245-60.
3. Fogelholm M. Effects of bodyweight reduction on sports performance. *Sports Med Auckl NZ.* oct 1994;18(4):249-67.
4. Barley OR, Chapman DW, Abbiss CR. Weight Loss Strategies in Combat Sports and Concerning Habits in Mixed Martial Arts. *Int J Sports Physiol Perform.* 1 août 2018;13(7):933-9.
5. Connor J, Egan B. Prevalence, Magnitude and Methods of Rapid Weight Loss Reported by Male Mixed Martial Arts Athletes in Ireland. *Sports.* 9 sept 2019;7(9):206.
6. Park S, Alencar M, Sassone J, Madrigal L, Ede A. Self-reported methods of weight cutting in professional mixed-martial artists: how much are they losing and who is advising them? *J Int Soc Sports Nutr.* déc 2019;16(1):52.
7. Hillier M, Sutton L, James L, Mojtahedi D, Keay N, Hind K. High Prevalence and Magnitude of Rapid Weight Loss in Mixed Martial Arts Athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 1 sept 2019;29(5):512-7.
8. Lakin JA, Steen SN, Oppliger RA. Eating Behaviors, Weight Loss Methods, and Nutrition Practices Among High School Wrestlers. *J Community Health Nurs.* déc 1990;7(4):223-34.
9. Hyperthermia and Dehydration-Related Deaths Associated With Intentional Rapid Weight Loss in Three Collegiate Wrestlers—North Carolina, Wisconsin, and Michigan, November-December 1997. *JAMA.* 18 mars 1998;279(11):824-5.
10. Khodae M, Olewinski L, Shadgan B, Kinningham RR. Rapid Weight Loss in Sports with Weight Classes: *Curr Sports Med Rep.* 2015;14(6):435-41.
11. Davis SE, Dwyer GB, Reed K, Bopp C, Stosic J, Shepanski M. Preliminary Investigation: The Impact of the NCAA Wrestling Weight Certification Program on Weight Cutting. *J Strength Cond Res.* mai 2002;16(2):305-7.
12. Alderman BL, Landers DM, Carlson J, Scott JR. Factors Related to Rapid Weight Loss Practices among International-style Wrestlers: *Med Sci Sports Exerc.* févr 2004;36(2):249-52.
13. Kondo E, Nishimaki M, Yamashita D, Nakajima K. The link between the range of rapid weight loss and physical conditions of elite wrestlers during competition under the morning weigh-in rule. *J Sports Med Phys Fitness.* janv 2021;61(1):117-23.

14. Matthews JJ, Nicholas C. Extreme Rapid Weight Loss and Rapid Weight Gain Observed in UK Mixed Martial Arts Athletes Preparing for Competition. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* avr 2017;27(2):122-9.
15. Giannini Artioli G, Gualano B, Franchini E, Scagliusi FB, Takesian M, Fuchs M, et al. Prevalence, Magnitude, and Methods of Rapid Weight Loss among Judo Competitors: *Med Sci Sports Exerc.* mars 2010;42(3):436-42.
16. Kondo E, Sagayama H, Yamada Y, Shiose K, Osawa T, Motonaga K, et al. Energy Deficit Required for Rapid Weight Loss in Elite Collegiate Wrestlers. *Nutrients.* 26 avr 2018;10(5):536.
17. Mendes SH, Tritto AC, Guilherme JPLF, Solis MY, Vieira DE, Franchini E, et al. Effect of rapid weight loss on performance in combat sport male athletes: does adaptation to chronic weight cycling play a role? *Br J Sports Med.* déc 2013;47(18):1155-60.
18. Berkovich BE, Eliakim A, Nemet D, Stark AH, Sinai T. Rapid Weight Loss Among Adolescents Participating In Competitive Judo. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* juin 2016;26(3):276-84.
19. Barley O, Chapman D, Abbiss C. The Current State of Weight-Cutting in Combat Sports. *Sports.* 21 mai 2019;7(5):123.
20. Reale R, Cox GR, Slater G, Burke LM. Regain in Body Mass After Weigh-In is Linked to Success in Real Life Judo Competition. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* déc 2016;26(6):525-30.
21. Reale R, Cox GR, Slater G, Burke LM. Weight Regain: No Link to Success in a Real-Life Multiday Boxing Tournament. *Int J Sports Physiol Perform.* août 2017;12(7):856-63.
22. Kirk C, Langan-Evans C, Morton JP. Worth the Weight? Post Weigh-In Rapid Weight Gain is Not Related to Winning or Losing in Professional Mixed Martial Arts. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 1 sept 2020;30(5):357-61.
23. Pettersson S, Ekström MP, Berg CM. Practices of Weight Regulation Among Elite Athletes in Combat Sports: A Matter of Mental Advantage? *J Athl Train.* 1 janv 2013;48(1):99-108.
24. Artioli GG, Saunders B, Iglesias RT, Franchini E. It is Time to Ban Rapid Weight Loss from Combat Sports. *Sports Med Auckl NZ.* nov 2016;46(11):1579-84.
25. Artioli GG, Scagliusi F, Kashiwagura D, Franchini E, Gualano B, Junior AL. Development, validity and reliability of a questionnaire designed to evaluate rapid weight loss patterns in judo players. *Scand J Med Sci Sports.* févr 2010;20(1):e177-87.
26. Péliissier L, Ennequin G, Bagot S, Pereira B, Lachèze T, Duclos M, et al. Lightest weight-class athletes are at higher risk of weight regain: results from the French-Rapid Weight Loss Questionnaire. *Phys Sportsmed.* 5 janv 2022;1-9.
27. Miles-Chan JL, Isacco L. Weight cycling practices in sport: A risk factor for later obesity? *Obes Rev* [Internet]. mars 2021 [cité 28 sept 2022];22(S2). Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.13188>

VI. ANNEXES

Annexe 1 : questionnaire

Etes-vous compétiteur / compétitrice ?

- Oui
- Non

Quel est votre statut sportif ?

- Amateur
- Professionnel

Quel est votre âge ?

.....

Quel est votre sexe

- Homme
- Femme

Quel sport pratiquez-vous ?

- Lutte
- Judo
- Jiu-jitsu brésilien
- Boxe

Avez-vous déjà perdu du poids pour participer à une compétition ?

- Oui
- Non

Combien de fois avez-vous perdu du poids pour une compétition lors de votre dernière saison ? (hors saisons covid-19)

- 1
- 2
- 3
- 4

- 5
- >5

A quel âge avez-vous commencé la compétition ?

.....

A quel âge avez-vous commencé à recourir au weight-cut ?

.....

Quelle est votre taille en centimètres ?

.....

Quel est votre poids de forme ? = en dehors de tout régime / préparation à une compétition

.....

Quel est votre poids lors des compétitions ?

.....

Quand a lieu la pesée ?

- Le jour de la compétition
- La veille de la compétition

Combien de temps avant la compétition commencez-vous à perdre du poids ?

- < 2 jours
- 2 à 7 jours
- 1 à 2 semaines
- >2 semaines

Combien de poids perdez-vous dans les 24h précédant la pesée ? (Répondez NSP si vous ne savez pas)

.....

A qui avez-vous le plus recouru pour vous conseiller pour le weight cut ?

- Entraîneur / entraîneuse
- Partenaire de club
- Internet

- Parents
- Diététicien
- Médecin
- Personne

Weight cut's prevalence and amplitude in amateur athletes in Occitanie: a quantitative study

Introduction: weight cutting is a way to lose weight in order to get a physical advantage in some sports, especially in sports with weight classes. This weight loss consists in a caloric restriction followed by dehydration when approaching the weigh in. Some authors wonder about the fair play of this method. Despite preventives measures, a total control of weight cutting in sport does not seem achievable to this day – especially in amateurs – because it would need a close and objective following of athletes' weight. In the current state of things, it is necessary to accompany them, which need to identify them. The literature studies weight cutting for about thirty years but mainly developed with mixed martial arts appearance where it is more common. In France, and especially in amateurs, the phenomenon is poorly documented. This thesis had to make an inventory of amplitude and prevalence among Occitanie's amateur athletes, and to know who is advising them.

Material and methods: observational cross-sectional quantitative study by questionnaire.

Results: there is a massive use of weight cutting (92,5%), several times per season for most of them. 59% of athletes in the sample started cutting weight before 18 years old. Regarding who is advising them: most of them manage their weight loss alone or with their coach, without medical or paramedical advice. The weight loss found in this thesis is 4,65% on usual weight on average; it is significantly greater when athletes have more time between the weigh in and the fight.

Discussion: our results are a bit less concerning than the literature regarding weight loss' amplitude, which was mainly on professional athletes. However, regarding prevalence of weight cutting among athletes and who advise them in Occitanie's amateurs, our results are very close from what is seen in literature. They raise the question of the interest of raising awareness among general practitioners about weight cutting. Then, with the rise of mixed martial arts in France, we could study more particularly these athletes who are known for doing significantly greater weight cut. At last, we should confirm that weight loss methods are the same among amateurs than in the literature, including among young athletes.

Keywords: weight cutting, rapid weight loss, sport medicine, amateur athletes

Discipline administrative : Médecine Générale

Directrice de thèse : Dr Delphine SARTORI

Faculté médecine Rangueil – 133 route de Narbonne – 31062 Toulouse Cedex 04 - France