

INSTITUT DE FORMATION EN MASSO KINÉSITHÉRAPIE DU NORD DE LA FRANCE



Mémoire en vue de l'obtention de l'UE 28 :
Diplôme d'État de Masso-Kinésithérapie

Le rôle du masseur-kinésithérapeute dans la prévention
primaire des instabilités de l'épaule chez le judoka

Présenté par :
CHIRAT Romain

Présidente du jury : Mme Mathilde Collet

Directeur de mémoire : Mr Sylvain Jourdain

Masseur-kinésithérapeute expert : Mr Patrick Dubrulle

Année universitaire 2021-2022

Sommaire

1. INTRODUCTION.....	1
2. CADRE CONCEPTUEL.....	3
2.1. LE JUDO ET SON HISTOIRE	3
2.1.1 Présentation du judo	3
2.1.2 Son histoire	4
2.2. LES TECHNIQUES DU JUDO	5
2.2.1 Technique Tachi-Waza	6
2.2.2 Les techniques Ne-Waza	8
2.2.3 Étude sur la prévalence d'utilisation de ces techniques	9
2.2.4 Principe de déplacement et stratégie mise en place	10
2.3. L'EPAULE	12
2.3.1. L'articulation scapulo-humérale	13
2.3.2. L'articulation sous-deltoïdienne	18
2.3.3. L'articulation scapulo-thoracique	18
2.3.4. L'articulation sterno-claviculaire.....	19
2.3.5. L'articulation acromio-claviculaire	20
2.4. QUELQUES DONNEES DE BIOMECANIQUES	21
2.5. LES BLESSURES DU JUDO	24
2.6. L'INSTABILITE DE L'EPAULE	27
2.6.1 Généralités	27
2.6.2 Causes de l'instabilité de l'épaule	28
2.7. LA PREVENTION.....	29
3. MATERIELS ET METHODES	31
3.1. CONCEPTION DU CADRE CONCEPTUEL.....	31
3.1.1 Différents moteurs de recherche	31
3.1.2 Mots-clés	31
3.1.3 Équations de recherche	32
3.1.4 Critères d'inclusions et d'exclusions	33
3.2. METHODES	33
3.2.1. Choix de la méthode	33
3.2.2. Choix du questionnaire.....	33
3.2.3. Élaboration du questionnaire.....	34

3.2.4. Méthode de diffusion du questionnaire	35
3.2.5. Population	35
4. RESULTATS ET ANALYSES	36
4.1. RESULTATS ISSUS DE LA LITTERATURE	36
4.2. RESULTATS DU QUESTIONNAIRE	38
4.2.1. Connaissances et compétences	38
4.2.2. La formation initiale	39
4.2.3. Relation Médecin / Masseur-Kinésithérapeute.....	41
4.2.4. La pratique du Judo.....	42
4.2.5. Intervention du masseur - kinésithérapeute	43
5. DISCUSSION.....	45
5.1. REPONSE A LA PROBLEMATIQUE ET VERIFICATION DES HYPOTHESES	45
5.2. COMPARAISON AVEC LA LITTERATURE	49
5.3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SPORTS	51
6. LIMITES ET BIAIS.....	52
6.1. LIMITES ET BIAIS DE NOTRE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE.....	52
6.2. LIMITES ET BIAIS DE NOTRE QUESTIONNAIRE	53
7. PRECONISATIONS PROFESSIONNELLES	55
8. OUVERTURE VERS D'AUTRES ETUDES	57
9. CONCLUSION	58
10. BIBLIOGRAPHIE.....	
11. RESUME	
12. ABSTRACT	

REMERCIEMENTS

Mes premiers remerciements s'adressent à mon directeur de mémoire, Monsieur Sylvain Jourdain, pour son écoute, ses conseils avisés, sa disponibilité à toute épreuve et sa bienveillance qui m'ont permis de pouvoir réaliser ce mémoire malgré les nombreux moments de doute.

Je poursuis ces remerciements en remerciant ma famille et plus particulièrement mes parents ainsi que mon frère sans qui je ne serais certainement pas là où je suis actuellement. Je les remercie pour leur écoute, leur patience, leur dévouement à toute épreuve, leur investissement financier, leur soutien indéfectible depuis le tout début de mon parcours scolaire jusqu'à aujourd'hui. Je les remercie également d'avoir toujours cru en moi, ce qui m'a permis dans les moments les plus dures, de me relever et d'avancer année après année.

Je remercie par la même occasion ma copine Laurie qui a toujours fait preuve de patience à mon égard. Je la remercie pour ses encouragements multiples et sa bienveillance dont elle a fait preuve.

Je remercie mes amis, Loïc, Djezon, Alexis, Maxime F, Julien, Jean-Baptiste, Hugo, Matteo, Gauthier, Luc, Maxime V et Benjamin avec lesquels nous nous sommes continuellement entraidés et sans qui ces années de formation n'auraient pas été les mêmes. Je les remercie pour tous les moments inoubliables que nous avons partagés ensemble.

Enfin, je remercie tous mes enseignants et tuteurs de stage que j'ai pu côtoyer, pour m'avoir fait découvrir le métier que je souhaitais faire et pour toutes leurs expériences qui me seront essentielles par la suite.

GLOSSAIRE DES ABREVIATIONS

MK : Masseur-Kinésithérapeute

IJF : Fédération internationale de judo

FFJDA : Fédération française de judo ju-jitsu, kendo et disciplines associées

SCOM : Sterno - cléiodo - occipito - mastoïdien

HAS : Haute autorité de santé

OMS : Organisation mondiale de la santé

QFES : Auto-questionnaire de fatigue de l'enfant sportif

Liste des figures

Figure 1 : *Schéma illustrant une technique de Bras*

Figure 2 : *Schéma illustrant une technique de Hanche*

Figure 3 : *Schéma illustrant une technique de Jambe*

Figure 4 : *Schéma illustrant une technique de Sacrifice*

Figure 5 : *Schéma illustrant une technique de clé*

Figure 6 : *Schéma illustrant les différentes articulations du complexe de l'épaule*

Figure 7 : *Schéma illustrant les différents éléments dans l'articulation scapulo-humérale*

Figure 8 : *Schéma illustrant le ligament coraco-huméral et le ligament transverse de l'humérus*

Figure 9 : *Schéma illustrant le ligament gléno-huméral*

Figure 10 : *Schéma illustrant le ligament coraco-glénoïdien*

Figure 11 : *Schéma illustrant les muscles participant à la coaptation de l'articulation scapulo-humérale*

Figure 12 : *Schéma illustrant l'articulation scapulo-thoracique*

Figure 13 : *Schéma illustrant l'articulation acromio-claviculaire*

Figure 14 : *Schéma illustrant les différents temps de l'abduction*

Figure 15 : *Schéma illustrant une luxation antéro-interne de la scapulo-humérale*

Figure 16 : *Schéma illustrant une structure en entonnoir d'un questionnaire*

Figure 17 : *Graphique en secteurs illustrant la répartition et le pourcentage de confrontations des MK vis-à-vis de cette répartition*

Figure 18 : *Graphique en secteurs illustrant la modification des techniques pratiqués par les masseurs-kinésithérapeutes au cours de leurs années de profession*

Figure 19 : *Histogramme illustrant les techniques masso-kinésithérapiques mises en œuvre dans les instabilités d'épaule*

Figure 20 : *Histogramme illustrant le ressenti des masseurs-kinésithérapeutes sur la formation initiale*

Figure 21 : *Histogramme illustrant les différentes formations conseillées par les masseurs-kinésithérapeutes*

Figure 22 : *Graphique en secteurs illustrant les formations suivies spécifiques à l'instabilité d'épaule*

Figure 23 : *Histogramme illustrant le pourcentage de patients adressés aux masseurs-kinésithérapeutes par les médecins*

Figure 24 : *Histogramme illustrant les raisons de la venue des patients auprès du masseur-kinésithérapeute*

Figure 25 : *Histogramme montrant l'interrelation entre le médecin et le masseur-kinésithérapeute*

Figure 26 : *Histogramme montrant l'intérêt de la pratique du sport dans la prise en charge de pathologies subit durant la pratique du sport*

Figure 27 : *Histogramme illustrant la possible corrélation entre l'échauffement et l'intensité de l'entraînement avec la survenue des blessures*

Figure 28 : *Graphique en secteurs illustrant l'intérêt des recommandations adressées par les masseurs-kinésithérapeutes*

Figure 29 : *Histogramme illustrant les différents destinataires des recommandations faites par les masseurs-kinésithérapeutes*

Liste des tableaux

Tableau I : Fréquence d'utilisation des techniques les plus utilisées par nation durant les championnats du monde entre 1983 et 1986

Tableau II : Classement des techniques par points obtenus et par nations durant les championnats du monde entre 1983 et 1986

Tableau III : Résultat d'une étude comparative statistique sur le taux de blessures au judo durant les deux périodes

Tableau IV : Correspondance anglophone des mots-clés

Tableau V : Critères PICO

Tableau VI : Critères d'inclusions et d'exclusions

Tableau VII : Ensemble des documents sélectionnés pour notre étude avec leurs principaux intérêts.

1. Introduction

La pratique sportive prend une place très importante pour lutter contre le stress de plus en plus présent dans notre société. Une partie de la population opte pour la pratique du judo où ils pourront y retrouver un apaisement et l'apprentissage de certaines valeurs propres à la vie en communauté. Ce sport, inventé en 1882, fait partie de la famille des arts martiaux où nous retrouvons également le karaté, le kung-fu et le jiu-jitsu brésilien pour ne citer que les plus connus [1] [2]. Dans cette discipline nous apprenons à immobiliser, contraindre à l'abandon ou projeter son adversaire sur le dos. Dans un souci de préserver l'intégrité physique des combattants, les techniques les plus traumatisantes ont été limitées [1]. À l'origine, les qualités requises dans ce sport combinaient l'équilibre, la souplesse, la coordination et non la force [3] [4].

Qu'il soit pratiqué pour le plaisir ou en compétition, le judoka exerce une multitude de déséquilibres et de pivots, que ce soit pour l'initiateur du mouvement ou celui qui cherche à le contrer [5]. Les articulations sont alors grandement sollicitées. Depuis ses débuts en tant que discipline, le judo a fortement évolué en s'éloignant de la philosophie antérieure. De nos jours, les combattants deviennent de plus en plus puissants et forts [5] [6]. Au cours d'un combat, les traumatismes peuvent survenir dans toutes circonstances. Ils peuvent intervenir lors de la tentative d'une technique ou lors de l'impact sur le tatami. En effet, lors de la chute, le judoka reçoit son propre poids sur l'articulation mais également le poids de son adversaire ce qui majore le risque de blessure. Il existe une très grande variété de blessures à la fois musculaires, ligamentaires et articulaires. Nous pouvons retrouver notamment des déchirures, des entorses, des luxations, des fractures et dans les cas les plus graves des traumatismes crâniens [7] [8]. Lors d'une longue étude portant sur la prévalence des blessures dans six sports différents dont le judo, il a été révélé 54000 blessures dont la majorité était attribuée au judo. La typologie de ces blessures concernait majoritairement les membres supérieurs [7]. L'atteinte des membres inférieurs et du rachis représente également une part des blessures retrouvées au judo [8].

La Masso-kinésithérapie est une discipline de santé centrée sur le mouvement et l'activité de la personne. La kinésithérapie, a pour but de favoriser le maintien ou

améliorer la santé physique du patient, la gestion du handicap et le bien-être des personnes [9]. Cette discipline permet de diagnostiquer et de rééduquer toutes les atteintes musculo-squelettiques (entorses, luxations, fractures...).

Nous avons choisi ce thème pour plusieurs raisons. La 1^{ère} raison est que nous sommes passionnés de sport depuis notre enfance. La 2^{ème} raison est que nous avons pratiqué le judo durant 16 années jusqu'à l'obtention de notre ceinture noire. La 3^{ème} raison est que nous nous sommes blessés à plusieurs reprises durant nos années de judo (notamment à l'épaule). Nous avons donc un intérêt particulier à s'interroger sur les traumatismes liés au judo. Enfin en dernière raison, peu de mémoires ont été effectués sur les sports de combat ce qui nous permet d'apporter de la nouveauté.

Notre nous intéresserons dans ce projet à la place du masseur-kinésithérapeute (MK) dans la prévention primaire des instabilités d'épaules chez le judoka. Plusieurs hypothèses se dégagent :

- Les MK ont les connaissances et compétences nécessaires dans ces pathologies
- La formation initiale des MK est suffisante pour la prise en charge des instabilités d'épaule
- Les médecins communiquent régulièrement avec les masseurs-kinésithérapeutes à propos de la prise en charge d'une instabilité d'épaule.
- Pratiquer soi-même le judo aide à améliorer la prise en charge de ces traumatismes
- Le MK peut proposer des protocoles d'entraînements et/ou intervenir dans l'entraînement

Dans un premier temps, nous réaliserons un cadre conceptuel pour apporter des connaissances sur le sujet et nous nous intéresserons sur le(s) origine(s) des instabilités d'épaule chez le judoka. Dans un deuxième temps, nous réaliserons un questionnaire auprès de professionnels. Nous comparerons les résultats obtenus avec les données de la littérature. Enfin, nous tenterons de faire une analyse comparative des stratégies kinésithérapiques mises en œuvre au judo avec celles effectuées dans d'autres sports pour un traumatisme similaire.

2. Cadre conceptuel

2.1. Le judo et son histoire

2.1.1 Présentation du judo

Le judo est l'un des sports que nous retrouvons parmi la famille des sports appelés "les arts martiaux". Dans ce groupe des arts martiaux, nous retrouvons donc le judo mais nous pouvons également citer le jujitsu, le karaté, le taekwondo, le kung-fu, le Krav-Maga, l'aïkido mais également d'autres sports. Au total, les arts martiaux comptent environ 300 sports différents [1].

Il fut créé en 1882 au Japon, pays du soleil levant, par Maître Jigoro Kano, un éducateur japonais né en 1860. Ce dernier, s'est basé sur une observation faite par un moine japonais pour créer cet art martial. Ce moine, par un temps d'hiver, avait observé que la neige posée sur les branches les plus grosses les avait brisées alors qu'au contraire la neige qui était posée sur les branches les plus fines ne les avait pas brisées. Ces dernières s'étaient simplement pliées sous le poids de la neige jusqu'à s'en débarrasser et revenir à leur position initiale. De cette observation, le moine fit le constat suivant : le fort n'est pas forcément le plus puissant par rapport au plus faible mais que la notion de souplesse pouvait justement vaincre le plus fort. De cette histoire, source d'inspiration pour Jigoro Kano, les principes fondateurs d'une nouvelle discipline ont été posés [2].

La signification littérale du Judo est un mélange entre deux caractères inspirés du chinois que nous appelons des "Kanjis". En effet, le premier kanji "ju" signifie souplesse et adaptation. Quant au second kanji "do", celui-ci signifie voie. Il est donc caractérisé par la voie de la souplesse [10]. Il se pratique sur un tatami (tapis composé de fibres de paille). Le principe de ce sport est de projeter son adversaire sur le dos par l'intermédiaire de multiples techniques ou de le soumettre grâce à des étranglements ou clés de bras. C'est un sport dans lequel les athlètes effectuent de multiples efforts intermittents de très haute intensité pouvant parfois aller au-delà des 10 minutes [11].

Aujourd'hui, ce sport s'est fortement internationalisé. En effet, ce dernier se classe notamment dans les arts martiaux asiatiques les plus populaires dans le monde. Nous dénombrons, par l'intermédiaire de la fédération internationale de judo (IJF), plus de 200 pays répartis sur l'ensemble des continents, soit un nombre évalué à environ 20 millions d'individus [12]. En France, la fédération française du judo ju-jitsu, kendo et disciplines associées (FFJDA) est la 3ème fédération nationale au nombre de licenciés et comptant d'après les derniers chiffres environ 500 000 licenciés [13]. Parmi eux, il est à noter que seulement 30% des licenciés pratiquent ce sport en compétition et qu'environ 1000 judokas le pratiquent de manière quotidienne dans les différentes structures de haut niveau en France [3].

2.1.2 Son histoire

Au tout début, nous ne parlions pas encore du judo mais plutôt "Ju-Jitsu". Le ju-jitsu, aux alentours de 1850, était un art martial fortement tourné dans la pratique guerrière. Jigoro Kano, mécontent de cette vocation du Ju-Jitsu, et voulant populariser avec des valeurs et des ressources mentales et physiques son art martial japonais, à savoir le judo, décida d'ouvrir le Kodokan en 1882. Toujours dans la lignée de son ambition, il codifiera les techniques de Ju-Jitsu en se débarrassant de leurs valeurs guerrières, ce qui lui permettra d'aller au-delà des frontières nippones [10].

Par la suite, Maître Kano a commencé par enseigner sa pédagogie avec les valeurs qu'il prônait comme la souplesse et l'intelligence. Afin de consolider les valeurs de cette discipline et comme cela est de coutume dans les arts martiaux, Jigoro Kano envoie ses disciples se mesurer à ceux des autres écoles de Ju-Jitsu [10].

Au début du XX^{ème} siècle, un courant culturel favorable a permis au judo de se répandre très rapidement en France sous sa forme d'auto-défense et non plus comme avant sous sa forme guerrière. A cette époque, la maîtrise de cet art, venant tout droit du Japon, permet à ses pratiquants de développer un sentiment d'invulnérabilité face à n'importe quel adversaire. Cette discipline, permet à un adversaire plus faible de se défendre face à quelqu'un de plus fort que lui. C'est cette philosophie qui fonde la pratique du Judo et qui permettra sa diffusion en France puis à l'international [14]. En effet, le judo deviendra pour la première fois une discipline olympique lors des jeux

olympiques d'été de 1972 à Munich. Ces jeux olympiques ne sont accessibles que pour les hommes dans un premier temps mais le deviendront aux femmes lors des jeux olympiques d'été de 1992 à Barcelone [10]. L'illusion de cette invisibilité qu'il conférait s'est malheureusement très vite dissipée. Dans les années 1950 et notamment en novembre 1959, les compétitions de judo en France ont subi une forte réglementation avec notamment la mise en place de catégories de poids [14].

2.2. Les techniques du judo

Le judo est un sport de combat dont le but comme énoncé précédemment est de projeter son adversaire au sol soit sur une épaule (Waza-ari) soit sur les deux épaules (Ippon) ou de l'immobiliser pendant 20 secondes au sol ce qui marquera la fin instantanée du combat. L'arrêt du combat pourra également être obtenu par l'abandon de l'adversaire. Afin de se projeter mutuellement, les deux combattants le font par l'intermédiaire de techniques que nous identifierons.

Au judo nous distinguons deux grandes familles de techniques qui se décomposent en sous-familles [8] [15] [16] :

- Les techniques faites debout que nous appelons les Tachi-Waza
- Les techniques faites au sol que nous appelons les Ne-Waza

La famille des Tachi-Waza regroupe les techniques d'épaule, de hanche, de jambe, de sacrifice, de balayage et de barrage. Nous développerons essentiellement les quatre premières qui se trouvent être les plus traumatisantes au Judo.

La famille des Ne-Waza regroupe quant à elle, les techniques de retournements, d'immobilisations, d'étranglements et de clés. Ces dernières sont, pour cette famille, les plus traumatisantes pour l'articulation de l'épaule.

2.2.1 Technique Tachi-Waza

- **Les techniques de bras (Te-Waza)** : Dans celles-ci, le judoka projette son adversaire par l'intermédiaire d'un déséquilibre provoqué par les bras. Ce qui différencie les techniques au sein de cette sous-catégorie est la position de l'épaule sur le kimono de son opposant (Figure 1).



Figure 1 : Schéma illustrant une technique de Bras

- **Les techniques de hanches (Koshi-Waza)** : Dans cette catégorie, les combattants utilisent leurs hanches afin de projeter l'adversaire. Les judokas utilisent cette hanche en percussion, en fauchage, en projection (Figure 2).



Figure 2 : Schéma illustrant une technique de Hanche

- **Les techniques de jambes (Ashi-Waza)** : Ici, l'utilisation des jambes est nécessaire pour projeter son adversaire (Figure 3). La jambe peut être utilisée en balayage, fauchage, accrochage et blocage.



Figure 3 : Schéma illustrant une technique de Jambe

- **Les techniques de sacrifice (Sutemi-Waza)** : Ce sont des techniques où le judoka sacrifie volontairement son propre équilibre pour déséquilibrer son adversaire et le projeter. Ce sont des techniques très risquées du point de vue du combat mais également d'un point de vue des blessures. Nous distinguons les techniques de sacrifice de face et les techniques de sacrifice latérale (Figure 4).



Figure 4 : Schéma illustrant une technique de Sacrifice

2.2.2 Les techniques Ne-Waza

- **Les techniques d'immobilisation (Katame-Waza)** : Les techniques d'immobilisation font suite au combat debout. Lorsque la projection debout n'a pas conduit à un Ippon (arrêt immédiat du combat), il est possible de poursuivre l'action au sol et d'obtenir une possibilité de le terminer en maintenant les épaules de son adversaire au sol pendant 10 à 20 secondes pour marquer des points ou l'Ippon final.
- **Les techniques d'étranglement (Shime-Waza)** : Ici, le but est de faire abandonner son adversaire par l'intermédiaire d'un étranglement qui peut être à la fois sanguin, nerveux ou même respiratoire.
- **Les techniques de clé (Kansetsu-Waza)** : Le principe est le même que précédemment. Le but est de faire abandonner son adversaire mais cette fois-ci à l'aide de techniques luxantes (clé de bras, coude, poignet). Ces techniques constituent un risque élevé de blessure notamment si elles ne sont pas maîtrisées. Elles ne sont d'ailleurs autorisées qu'à partir de l'âge de 15ans (Figure 5).

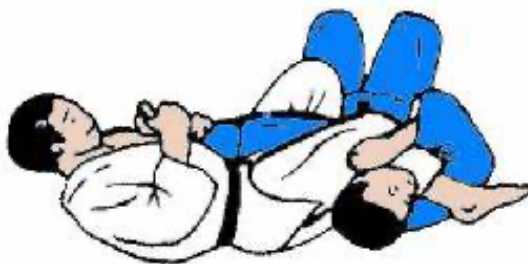


Figure 5 : Schéma illustrant une technique de clé

2.2.3 Étude sur la prévalence d'utilisation de ces techniques

Une étude a été menée entre 1983 et 1986 durant les championnats du monde. Celle-ci avait pour but de recenser toutes les techniques utilisées par les différents judokas afin de mettre en exergue les plus fréquemment utilisées par les plus grandes nations du judo (Tableau I). En second lieu, elle avait également pour but de mesurer l'efficacité de ces techniques par le nombre de points marqués au cours des combats (Tableau II). Les résultats sont les suivants [17] :

Tableau I : Fréquence d'utilisation des techniques les plus utilisées par nation durant les championnats du monde entre 1983 et 1986

France		Japon		URSS		Autres nations	
Uchi mata (jambe)	25,5%	Uchi mata (jambe)	15,8%	Uchi mata (jambe)	11,4%	Suwaeri Seoi nage (épaule)	13,8%
O Uchi Gari (jambe)	11%	Suwaeri Seoi nage (épaule)	13,3%	Seoi nage, kata Guruma (épaule)	9,6%	Uchi Mata	13,4%
O Soto Gari	7,7%	Ko Uchi Gari	10,7%	Suwaeri Seoi nage (épaule)	7%	O Uchi Gari	8,7%
Suwaeri Seoi nage (épaule)	5,3%	Seoi nage, kata Guruma	5,1%	Sode Tsuru Komi Goshi	7%	Seoi nage, kata guruma	7,4%

* Les techniques d'épaule ont été mises en bleu dans le tableau ci-dessus

Tableau II : Classement des techniques par points obtenus et par nations durant les championnats du monde entre 1983 et 1986

	France	Japon	URSS	Autres nations
1	Uchi Mata	Suwari Seoi Nage	Seoi nage, Kata Guruma	O Soto Gari
2	Kuchiki Daoshi	Seoi Nage, Kata Guruma	Uchi Mata	Suwari Seoi Nage
3	Seoi Nage, Kata Guruma	Sode Tsuru Komi Goshi	Ura Nage	Sode Tsuru Komi Goshi

* Les techniques d'épaule ont été mises en bleu dans le tableau ci-dessus

Cette étude a pu mettre en avant que les techniques d'épaules et de jambes étaient fortement utilisées par les judokas des différentes nations.

2.2.4 Principe de déplacement et stratégie mise en place

Pour qu'elles soient efficaces, les techniques de judo doivent être appliquées avec précision, force, vitesse et puissance dans une bonne "fenêtre d'opportunité". [18]. La réalisation d'une technique de judo se décompose en trois phases [19]. La première phase est celle du début du déséquilibre que nous appelons en japonais "Kuzushi". Cette phase est nécessaire pour appliquer un principe de levier physique favorable à l'action [20]. La seconde phase est celle de l'accentuation du déséquilibre et du placement du corps (Tsukuri). C'est la phase de préparation de la technique. Enfin, la dernière phase est celle de la chute de l'adversaire (Kaké).

Dans le judo moderne, l'ensemble des athlètes utilisent des stratégies différentes pour gagner le combat. Nous pouvons en dégager 3 [20] :

1^{ère} stratégie : Le judoka impose une garde (positionnement des bras sur le haut du judogi) très forte, puissante et efficace. Le principe est de casser la défense de l'adversaire par la force. Cette stratégie est aujourd'hui fortement utilisée des judokas et n'est plus forcément dans l'esprit ancestral du judo.

2^{ème} stratégie : Elle est basée sur des feintes afin de créer un déséquilibre chez l'adversaire. Le judoka provoque par un mouvement une réaction d'esquive chez son adversaire qui va le déséquilibrer pour enclencher par la suite une seconde attaque.

3^{ème} stratégie : Ici, le judoka déclenche une pré-action (Traction sur le col ou sur la manche de son adversaire, un décalage, action dynamique des épaules). Cette pré-action va mettre le doute chez son adversaire ce qui lui permettra de placer son attaque.

Dans le judo moderne, l'utilisation de la force a fortement pris le dessus sur les valeurs fondatrices du judo comme la souplesse. À ses débuts, les combattants utilisaient la force de l'autre pour projeter leurs adversaires au sol ce qui est semblable aux deux dernières stratégies présentées ci-dessus. Malheureusement, la première stratégie qui est uniquement basée sur l'utilisation de sa propre force pour prendre l'ascendant sur son adversaire est celle qui est préférée par les judokas aujourd'hui. L'utilisation de cette force contraint plus fortement les articulations mises en jeu durant le combat. Par conséquent, le taux de risque de blessure augmente fortement. Nous noterons qu'il y aurait une corrélation entre le taux de blessures et les catégories de poids. En effet, les catégories lourdes sembleraient plus impactées par les blessures que ses homologues plus légers [21].

2.3. L'épaule

L'épaule constitue l'union entre le thorax et la partie libre du membre supérieur [22]. C'est l'articulation proximale du membre supérieur [23]. L'épaule est l'élément le plus mobile du corps humain, permettant ainsi une préhension efficace [24]. Elle possède trois degrés de liberté, ce qui lui permet d'orienter le membre supérieur par rapport aux trois plans de l'espace, grâce à trois axes principaux que sont l'axe transversal qui autorise les mouvements de Flexion - Extension, l'axe antéro-postérieur permettant les mouvements d'abduction et d'adduction et l'axe longitudinal de l'humérus qui autorise la rotation interne et externe du bras et du membre supérieur.

Ce dernier mouvement va suivre deux modes distincts [23] :

- La rotation volontaire : Elle nécessite la contraction des muscles rotateurs
- La rotation automatique : Elle est présente sans aucune action volontaire

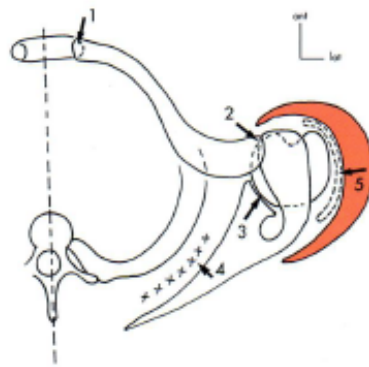
L'épaule ne possède pas qu'une seule articulation mais en comporte cinq pour former le complexe articulaire de l'épaule (Figure 6). Nous distinguons trois articulations vraies au sens anatomique (contact entre deux surfaces de glissement cartilagineuses) [22] :

- L'articulation scapulo-humérale ou gléno-humérale
- L'articulation sterno-claviculaire
- L'articulation acromio-claviculaire

Et deux espaces de glissements :

- L'articulation sous-deltoïdienne (Bourse séreuse)
- L'articulation scapulo-thoracique

Dans ce complexe articulaire, la scapulo-humérale et la sous-deltoïdienne sont mécaniquement liées. Tout mouvement dans la scapulo-humérale entraîne un mouvement dans la sous-deltoïdienne. Les trois autres articulations du complexe sont également mécaniquement liées et fonctionnent donc en même temps [23].



- 1 : La sterno-claviculaire
- 2 : L'acromio-claviculaire
- 3 : La scapulo-humérale
- 4 : La scapulo-thoracique
- 5 : La sous-deltéroïdienne

Figure 6 : Schéma illustrant les différentes articulations du complexe de l'épaule

Ce complexe articulaire, doit faire face à une dualité. En effet, l'épaule de par sa fonction a besoin d'une très grande mobilité, notamment dans certains sports de lancer comme le handball ou encore en athlétisme (lancer de javelot, ...). Cependant, pour avoir une efficacité optimale, l'épaule a besoin d'une bonne stabilité. Ces deux impératifs sont possibles grâce à un système de contention à la fois passifs (système capsulo-ligamentaire) et actifs (musculaires). Si l'un de ces éléments dysfonctionne, cela entraîne une instabilité au niveau de l'épaule [24].

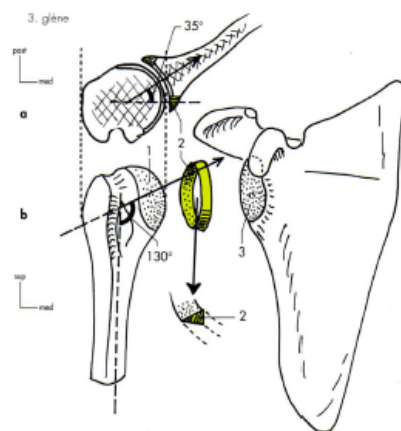
2.3.1. L'articulation scapulo-humérale

L'articulation scapulo-humérale est une articulation synoviale de type sphéroïde. Elle possède donc 3 degrés de liberté. Nous retrouvons dans cette articulation 3 éléments en présence : La scapula (cavité glénoïdale), l'humérus (tête humérale) et le labrum (Figure 7).

La cavité glénoïdale est située au niveau de l'angle supéro-latéral de la scapula. Elle répond à la tête de l'humérus. Elle est de forme ovale à grand axe oblique en haut et en avant. Elle est orientée en dehors, en avant et légèrement en haut [25]. Cette cavité glénoïdale est concave dans les deux sens mais elle est moins marquée que la convexité de la tête humérale [23]. Pour remarque, son bord antérieur est légèrement échancré pour le passage de l'épais tendon du sub-scapulaire [25].

La tête de l'humérus est située sur la partie supéro-médiale de l'épiphyse supérieure de l'humérus. Elle répond à la glène de la scapula et à son labrum. La tête humérale est assimilée à 1/3 de sphère de 5 à 6 cm de diamètre. Elle regarde en dedans, en haut (130° degré d'angle cervico-diaphysaire) et en arrière [25]. Nous constatons que son rayon décroît légèrement de haut en bas et qu'il n'existe pas un seul centre de courbure, mais une série de centres de courbures. De ce fait, c'est lorsque la partie supérieure de la tête humérale est en contact avec la glène que l'articulation est la plus stable [23]. L'axe de la tête humérale forme avec l'axe diaphysaire un angle d'inclinaison de 135° et un angle de déclinaison de 30° avec le plan frontal. Elle est séparée du reste de l'épiphyse supérieure de l'humérus par le col anatomique.

Quant au dernier élément en présence (le labrum), celui-ci est un fibrocartilage annulaire situé à la périphérie de la glène [25]. Il permet d'augmenter la concavité de la glène et de rétablir ainsi la congruence entre les surfaces articulaires [23]. Il a une forme triangulaire à la coupe et présente trois faces.



1 : Tête humérale

2 : Labrum

3 : Glène

Figure 7 : Schéma illustrant les différents éléments de l'articulation scapulo-humérale

Comme il a été dit précédemment, l'articulation scapulo-humérale est très mobile. Dû à cette grande mobilité, il est important que cette dernière soit stable. Six éléments, à la fois passifs et actifs, permettent de la stabiliser.

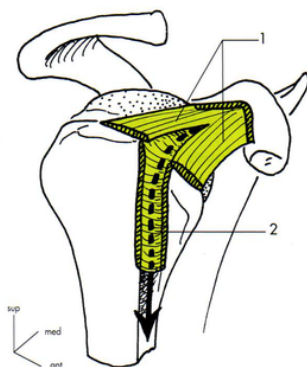
Nous retrouvons comme premier élément la capsule articulaire qui s'insère au pourtour des surfaces articulaires (scapula, humérus, labrum). La capsule est lâche,

acceptant les décoaptations articulaires et autorisant les mouvements complexes. Elle est constituée de fibres parallèles, ce qui fait que ces fibres se tendent progressivement pouvant atteindre une position de tension maximale lors des mouvements tridimensionnels. Cela assure la stabilisation de l'articulation. Nous observons ce serrage capsulo-ligamentaire dans un mouvement d'extension combiné à une abduction et une rotation externe. Le deuxième élément de stabilisation est la synoviale. C'est une membrane qui tapisse la face profonde de la capsule. Le troisième moyen d'union de l'articulation scapulo-humérale est le labrum qui a été décrit ci-dessus.

Le quatrième moyen d'union que nous retrouvons est le système ligamentaire. La tête humérale étant découverte sur l'avant, il est donc logique de voir les protections ligamentaires s'étendre à ce niveau. Nous y retrouvons 3 ligaments qui forment un double Z afin de zébrer l'interligne antérieure. Le premier ligament est le ligament coraco-huméral (Figure 8). Comme son nom l'indique, il a pour origine le processus coracoïde de la scapula. Ce ligament possède deux faisceaux :

- Le faisceau supérieur, oblique en dehors, en bas et légèrement en arrière. Il se termine sur le tubercule majeur de l'humérus
- Le faisceau inférieur, oblique en dehors et en bas, se termine sur le tubercule mineur de l'humérus

Il joue un rôle important dans les mouvements de flexion-extension. En effet, lors de la flexion, le faisceau supérieur se tend pour assurer la stabilité. En extension, c'est le faisceau inférieur qui se met en tension [23].



1 : Faisceaux du ligament coraco-huméral

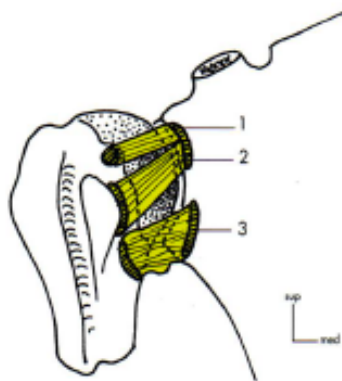
2 : Ligament transverse de l'humérus

Figure 8 : Schéma illustrant le ligament coraco-huméral et le ligament transverse de l'humérus

Le deuxième ligament est le ligament gléno-huméral (Figure 9). Celui-ci s'insère sur le bord antérieur de la glène de la scapula et sur le labrum. Ce ligament est décomposé en trois faisceaux disposés en Z [25] :

- Le faisceau supérieur, dirigé presque horizontalement et se terminant sur la partie antérieure du col anatomique.
- Le faisceau moyen, élargi en éventail et renforcé par le muscle subscapulaire, se termine sur le bord médial du tubercule mineur de l'humérus
- Le faisceau inférieur, horizontal et renforcé par les freins capsulaires, se termine quant à lui sur la partie antéro-inférieure du col anatomique.

Lors des mouvements d'abduction, les faisceaux moyen et inférieur de ce ligament se tendent pour assurer un maintien de l'articulation et se relâchent donc dans le mouvement contraire qu'est l'adduction.



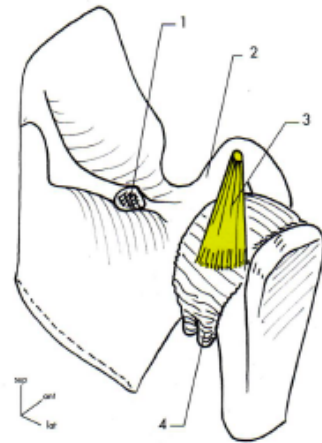
1 : Faisceau supérieur

2 : Faisceau moyen

3 : Faisceau inférieur

Figure 9 : Schéma illustrant le ligament gléno-huméral

Le troisième ligament est le ligament coraco-glénoïdien (Figure 10). Celui-ci s'insère sur le processus coracoïde de la scapula et se termine sur la partie postéro-supérieure de la capsule. C'est un ligament en éventail dirigé vers le bas et le dehors [25].



- 1 : Épine sectionnée
- 2 : Coracoïde
- 3 : Ligament coraco-glénoïdien
- 4 : Capsule et ses freins inférieurs

Figure 10 : Schéma illustrant le ligament coraco-glénoïdien

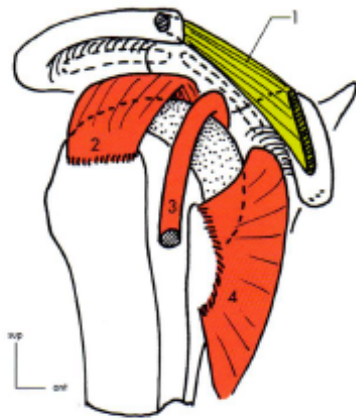
Enfin 2 autres ligaments à distance de l'articulation, participent à la stabilité de cette dernière. Il s'agit :

- **Du ligament coraco - acromial** qui s'insère sur le processus coracoïde de la scapula et se termine sur l'acromion.
- **Du ligament transverse de l'humérus** s'insérant sur le bord latéral du sillon intertuberculaire pour se terminer sur son bord médial (Figure 8).

En raison de la grande mobilité de l'épaule, la coaptation articulaire ne peut être maintenue que par la participation de certains ligaments [23]. En effet, des éléments actifs interviennent également (Figure 11). Ce sont les muscles et plus précisément leurs tendons. Citons :

- Le tendon du long biceps s'insérant sur la scapula et le labrum pour y accentuer sa stabilité.
- Le tendon du subscapulaire qui renforce le ligament gléno-huméral moyen
- Le tendon du supra-épineux qui renforce le ligament coraco-huméral
- La coiffe des rotateurs de manière plus générale

- Le tendon du long triceps dans la mesure où il s'insère également sur la scapula et le labrum



1 : Ligament coraco-acromial

2 : Supra-épineux

3 : Tendon du long biceps

4 : Subscapulaire

Figure 11 : Schéma illustrant les muscles participant à la coaptation de l'articulation scapulo-humérale

2.3.2. L'articulation sous-deltoïdienne

Il s'agit en réalité d'une "fausse articulation" car celle-ci ne comporte pas de surfaces articulaires cartilagineuses mais comporte plutôt un simple plan de glissement cellulaire entre la face profonde du deltoïde et la coiffe des rotateurs [23].

2.3.3. L'articulation scapulo-thoracique

Il s'agit là encore d'une "articulation fausse" car elle ne possède pas de surfaces articulaires cartilagineuses mais présente cette fois-ci deux plans de glissement cellulaire séparés par un muscle [23]. Nous parlons donc d'articulation scapulo-serrato-thoracique. C'est une articulation de type syssarcose [25].

Les éléments en présence sont au nombre de trois :

- **La scapula**, et plus précisément sa face antérieure qui est revêtue du muscle subscapulaire
- **La cage thoracique** qui est composée de l'arc postérieur des côtes 1 à 7 et de la nappe musculaire des muscles intercostaux

- **Le muscle du dentelé antérieur** qui va glisser entre la scapula et la cage thoracique limitant ainsi deux espaces. Un espace postérieur ou scapulo-serratique et un espace antérieur ou serrato-thoracique.

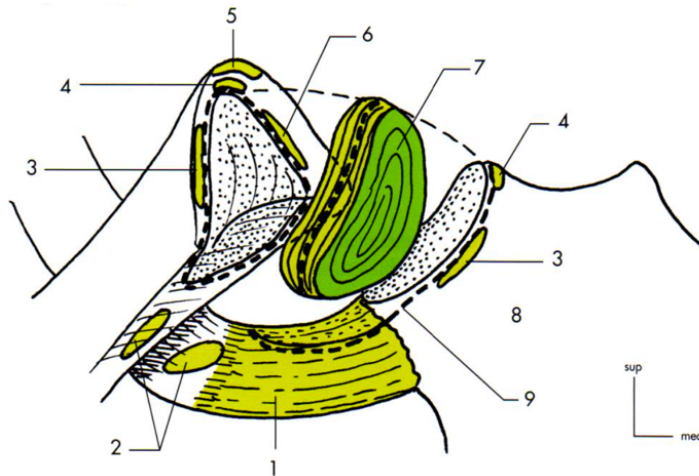
En raison du type particulier de cette articulation, les moyens d'union sont essentiellement de nature musculaire. Ce sont des muscles périscapulaires, qui stabilisent et mobilisent les deux éléments osseux de l'articulation. Nous y retrouvons le dentelé antérieur, les rhomboïdes, l'élévateur de la scapula, le trapèze, le petit pectoral et accessoirement le grand dorsal.

Sur le plan pathologique, cette articulation n'est pas sujette à l'arthrose car comme vu précédemment, elle ne possède pas de cartilage. Elle n'est également pas sujette aux luxations et entorses en raison de l'absence de capsule et de ligaments [25].

2.3.4. L'articulation sterno-claviculaire

Cette articulation fait partie des articulations de type toroïde (Figure 12). Ses surfaces sont en forme de selle et présentent une double courbure inversée, convexes dans un sens et concaves dans l'autre [23]. C'est le seul point de contact osseux de la ceinture scapulaire avec le thorax [25]. Nous retrouvons comme éléments en présence :

- **La clavicule**, dont la surface correspondante est plus étendue que la surface sternale. Elle est subdivisée en deux versants
- **Le sternum** : Il s'agit de l'incisure claviculaire située à la partie latérale du bord supérieur du manubrium et débordant sur le 1^{er} cartilage costal
- **Le 1^{er} cartilage costal** : Très court et reliant la 1^{ère} côte au manubrium
- **Le disque articulaire**



- 1 : Cartilage costal
- 2 : Ligament costo-claviculaire
- 3 : Ligament antérieur
- 4 : Ligament supérieur
- 5 : Ligament jugal
- 6 : Ligament postérieur
- 7 : Disque artriculaire
- 8 : Manubrium
- 9 : Capsule

Figure 12 : Schéma illustrant l'articulation scapulo-thoracique

Nous retrouvons dans cette articulation 6 éléments d'union représentés par la capsule qui englobe les trois éléments formant la surface articulaire (clavicule, manubrium, 1^{er} cartilage costal), le disque artriculaire, la synoviale, les ligaments (ligaments antérieurs et postérieurs, le ligament supérieur et le ligament jugal), les ligaments à distance (notamment le ligament costo-claviculaire) qui renforcent la partie inférieure de l'articulation et certains muscles (sub-clavier, sternohyoïdien, SCOM).

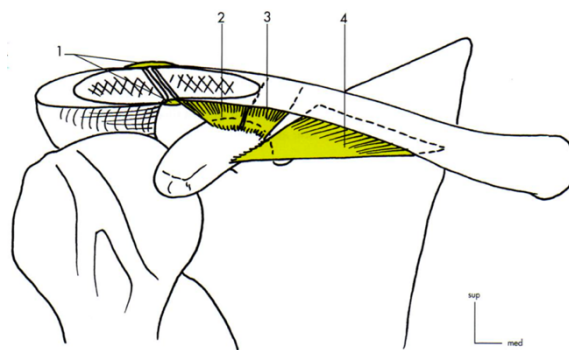
Sur le plan pathologique, nous observons parfois un ressaut de l'extrémité claviculaire, mais cette articulation est toutefois moins sujette aux luxations.

2.3.5. L'articulation acromio-claviculaire

L'articulation acromio-claviculaire est une arthroïdie, une articulation très instable du fait de ne posséder aucun emboîtement, d'être mal protégée due à un système ligamentaire faible qui l'expose fortement aux luxations (Figure 13). Elle est composée de 2 éléments en présence que sont la clavicule (extrémité latérale) et la scapula (acromion).

Concernant les moyens d'union, nous y retrouvons la capsule, la synoviale, les ligaments qui sont des petits épaisissements capsulaires, les ligaments à distance qui sont les plus importants de la stabilité articulaire (ligament trapézoïde, conoïde, coracoclaviculaire médial) et certains muscles dont le trapèze supérieur en arrière et le deltoïde en avant.

Sur le plan pathologique, elle est exposée aux chocs indirects comme les chutes sur le moignon de l'épaule.



1 : Ligaments supérieur et inférieur

2 : Ligament trapézoïde

3 : Ligament conoïde

4 : Ligament coraco-claviculaire médial

Figure 13 : Schéma illustrant l'articulation acromio-claviculaire

2.4. Quelques données de biomécaniques

Le membre supérieur a pour vocation fonctionnelle la préhension. Cette préhension va se faire dans le champ antéro-latéral. Nous distinguons trois mouvements prépondérants [26] :

- L'élévation antérieure (Flexion)
- L'abduction
- La rotation latérale

Regardons maintenant le fonctionnement de l'épaule dans ces trois composantes de mouvements :

Le mouvement d'élévation antérieure va être permis grâce à la participation du deltoïde, et plus précisément son faisceau antérieur. D'autres muscles interviennent également comme le supra-épineux en tant qu'élévateur accessoire [27]. Lors de ce

mouvement, le problème majeur sera l'ascension de la tête humérale, ce qui pourra engendrer une impaction de cette dernière sous le processus coracoïde. Ceci pourrait provoquer des lésions à la fois articulaires, musculaires et ligamentaires.

Nous pouvons décomposer ce mouvement en trois temps :

- Le premier temps, de 0 à 60°, se réalise essentiellement dans la scapulo-humérale. Les muscles moteurs sont le coraco-brachial et le deltoïde et les principales limites sont la tension du ligament coraco-huméral et les muscles antagonistes.
- Le deuxième temps, de 60 à 120°, se réalise dans la scapulo-humérale avec la participation de la scapulo-thoracique (sonnette latérale de la scapula)
- Le troisième temps, de 120 à 180°, voit la participation du rachis pour terminer ce mouvement

Nous noterons qu'un bon équilibre des forces entre les muscles de la coiffe des rotateurs et le deltoïde permet de faire diminuer l'ascension de cette tête humérale de 1 à 2 mm lors du mouvement d'élévation du bras [26].

Pour le mouvement d'abduction, le muscle supra-épineux travaille en synergie avec le deltoïde moyen. Les limites sont fixées par le ligament gléno-huméral (faisceau inférieur), les muscles antagonistes et la butée du tubercule majeur contre la voûte sous-acromiale [23]. Nous retrouvons dans ce mouvement les mêmes temps que ceux de l'élévation antérieure du bras (Figure 14). Dans ce mouvement d'abduction, le deltoïde possède deux composantes :

- Une composante motrice d'abduction
- Une composante ascensionnelle de la tête humérale

Il en est de même pour le muscle supra-épineux. Nous retrouvons une composante motrice d'abduction et une composante cette fois-ci dirigée vers le bas et vers le centre du mouvement pour assurer la stabilité de la tête humérale. D'autres muscles agissent également dans ce sens comme le grand rond, grand dorsal et grand pectoral [27]. Le tendon du long biceps jouerait également un rôle dans ce mouvement [23].

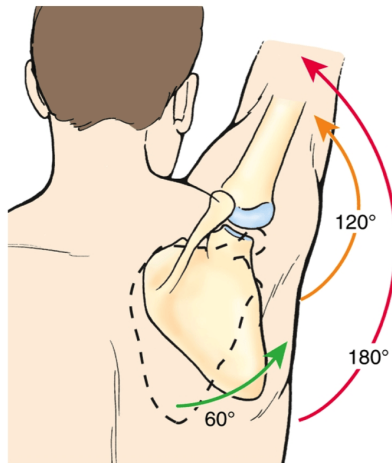


Figure 14 : Schéma illustrant les différents temps de l'abduction

Le dernier mouvement prépondérant de l'épaule est la rotation latérale. Dans ce dernier, les muscles moteurs sont l'infra-épineux et le petit rond (deux muscles faisant partie de la coiffe des rotateurs). Les principales limites sont données par la capsule antérieure, la tension du ligament gléno-huméral et du ligament coraco-huméral et les muscles antagonistes. L'amplitude de la rotation latérale est d'environ 80°. Cette amplitude variera en fonction de la tension des ligaments précédemment cités. Pour assurer une bonne stabilité, un équilibre entre les rotateurs médiaux et latéraux devra être présent.

Lors des mouvements d'abduction et d'élévation antérieure, il existe une coordination des articulations scapulo-humérales et scapulo-thoraciques. En effet, jusqu'à environ 90°, la majorité du mouvement se fait dans l'articulation scapulo-humérale. Au-delà de cette amplitude la participation de l'articulation scapulo-thoracique devient plus importante au détriment de celle de la scapulo-humérale [28]. La position de la scapula et son contrôle jouent un rôle majeur dans le bon fonctionnement de l'épaule. Effectivement, les muscles scapulo-thoraciques vont aligner la glène avec la tête humérale ce qui permettra d'assurer une congruence optimale pour l'articulation.

2.5. Les blessures du Judo

Le judo est un sport de combat, de contact dont le principe est de projeter son adversaire souvent de façon assez violente [19]. Lors de la projection, l'athlète subissant la technique retombe au sol sur son épaule, ce qui fait qu'il subit la charge de son propre poids sur son épaule. Cependant, lorsque la technique est effectuée à pleine puissance et avec un investissement total du judoka, il reçoit également sur son épaule la charge de son adversaire ce qui accentue la souffrance de l'épaule avec un risque élevé de blessure. Ce phénomène est d'autant plus traumatisant lorsque nous montons dans les catégories de poids.

Une étude comparative a été réalisée en 2009. Elle avait pour but de comparer le pourcentage de blessures survenues en compétition entre les années 1980 - 1983 et entre 1993 et 2008 (Tableau III)

Tableau III : Résultat d'une étude comparative statistique sur le taux de blessures au judo durant les deux périodes

	1980-1983	1993-2008 *
Nombre de combattants	17 596	233 433
Blessures	8,8%	1,35%

* : Durant l'année 2000 une modification des règles a eu lieu.

De cette étude, il a également été possible de mettre en évidence les différentes parties du corps atteintes. Les blessures de l'épaule arrivent en tête (16,7% sur la première période contre 27,4% sur la deuxième période), suivies de celles au niveau du rachis cervical, des poignets, des coudes, du crâne, des genoux, des mains et des chevilles [13]. De cette étude, nous remarquons que le taux de blessures avait une tendance à la baisse alors que les blessures de l'épaule avaient elles tendance à s'accroître.

Plusieurs autres études ont été menées entre 2007 et 2018 afin de caractériser les différents types de blessures impliquées au Judo. Une étude de 2007, a pu montrer qu'au judo les blessures articulaires étaient les plus fréquentes en particulier au niveau des épaules et des genoux [29]. Une deuxième étude faite en 2018, a pu mettre en avant que dans des sports de grappling comme le judo, les blessures affectaient

principalement les membres supérieurs (40%), les membres inférieurs et la colonne vertébrale. Les blessures à la tête et au visage sont quant à elles moins fréquentes (4%) [30]. En 2009, une revue impulsée par un médecin fédéral national a permis d'établir les statistiques suivantes : Parmi toutes les blessures qui ont été recensées, nous distinguons 27,4% à l'épaule, 12,9% au coude, 12,2% au genou et 9,2% au niveau du rachis [8].

En rassemblant toutes ces études, nous avons pu constater qu'une petite partie d'études proclamait le genou comme l'articulation la plus touchée dans le judo. Cependant dans une grande majorité, les études ont montré que les traumatismes au niveau de l'épaule étaient les plus fréquents [8] [19].

Dans une étude effectuée sur neuf saisons, il a été constaté que 52% des blessures étaient des entorses, que 18% correspondaient à des fractures et que 15% étaient des luxations. Le reste des blessures correspondait à des plaies ou des contusions. Le complexe de l'épaule était atteint par des entorses dans 25% des cas, dans 28,8% par des fractures et par des luxations dans 47,6% des cas [5]. Nous allons commencer par parler des entorses dans un premier temps, puis des fractures pour finir sur le cas des luxations.

Les entorses de l'épaule touchent principalement l'articulation acromio-claviculaire (23,8%). L'articulation sterno-claviculaire peut également être touchée par ces entorses [13]. Ces entorses sont le plus souvent liées à un traumatisme direct sur le moignon de l'épaule lors d'une chute. Dans le cas d'entorse bénigne, le traitement médical et l'arrêt du sport seront suffisants. Dans le cas d'une distension capsulo-ligamentaire, l'athlète sera de retour à l'entraînement au bout de 6-7 semaines environ [8].

Sur l'ensemble des articulations du corps humain, le complexe de l'épaule est encore celui le plus touché pour le cas des fractures (1/4 des fractures). Ces fractures de l'épaule correspondent aux fractures de la clavicule ou aux fractures de la tête humérale. Elles sont pratiquement toutes liées à des chutes sur des projections. Dans ce cas, l'indisponibilité de l'athlète est de quelques semaines ou mois.

Concernant les luxations de l'épaule, ces dernières touchent l'articulation scapulo-humérale (32,3% des cas) et l'articulation acromio-claviculaire (15,3% des cas) [5]. Les luxations antéro-internes de l'articulation scapulo-humérale (Figure 15) sont fréquemment réduites sur place par le médecin du sport. Les judokas, de par les lésions osseuses associées à ces luxations constituent une population à risque pour les récives. Le mécanisme de lésion est pratiquement toujours le même. Celui-ci correspond à une chute sur la paume de la main, avec un coude en hyperextension et une épaule en abduction et rotation externe. Le retour à l'entraînement est lui beaucoup plus long que celui des entorses et des fractures (8mois) [8] [13].



Figure 15 : Schéma illustrant une luxation antéro-interne de la scapulo-humérale

Les luxations postérieures de la scapulo-humérale sont beaucoup plus rares. Dans ces cas de luxations, il est important de rechercher toutes complications nerveuses. Il en est de même pour l'articulation acromio-claviculaire. Le traitement chirurgical est appliqué pour les stades IV et V de la classification de Rockwood (ANNEXE I). Ici, la reprise sportive pourra être envisagée au 4^{ème} mois avec une épaule indolore et un score de Constant évalué à 90 (ANNEXE II).

Nous noterons que d'autres articulations comme le coude, le poignet, le genou, la cheville ou encore le rachis peuvent être atteintes par les blessures.

2.6. L'instabilité de l'épaule

2.6.1 Généralités

L'épaule est un complexe articulaire fragile dont la bonne performance, selon Srour, résulte d'une bonne harmonisation entre des facteurs physiques (contrôle moteur, force, mobilité, stabilité) et des facteurs psycho-sociaux [31]. L'épaule, du fait de l'incongruence de son unité scapulo-humérale, stabilisée par des éléments à la fois dynamiques tels que les muscles et des éléments statiques tels que la capsule et les ligaments, présente un fort risque d'instabilité [32]. La stabilisation dynamique est obligatoire afin de compenser le déficit de stabilisation des éléments statiques dû à cette incongruence articulaire. En effet, la convexité de la tête humérale est plus importante que la concavité de la glène de la scapula [25]. De ce fait, les muscles sont responsables de la stabilité dans 90% des amplitudes de mouvements.

Nous distinguons 5 grands tableaux cliniques au niveau de l'épaule dont fait partie l'épaule instable. Cette dernière est accompagnée de l'épaule traumatique, l'épaule gelée, l'épaule hyperalgique et les conflits de la coiffe [33]. L'instabilité de l'épaule peut être définie comme un mouvement anormal et symptomatique de l'articulation scapulo-humérale. Cette instabilité se caractérise par un large panel de symptômes, incluant la douleur, un sentiment d'insécurité, une incapacité fonctionnelle, une perturbation sociale et émotionnelle ainsi qu'une subluxation voire une luxation [34]. La subluxation est définie comme une séparation incomplète des surfaces articulaires au contraire de la luxation où nous retrouvons ici une séparation complète [35]. L'épaule est l'articulation la plus fréquemment luxée. Les causes que nous retrouvons sont traumatiques dans 95% des cas et atraumatiques dans 5% des cas [36].

2.6.2 Causes de l'instabilité de l'épaule

Comme dit précédemment, une instabilité d'épaule présente divers symptômes. Ces derniers sont le résultat d'une perturbation structurelle (coiffe des rotateurs, capsule, labrum, structure osseuse) et/ou une perturbation non structurelle (système nerveux) [37].

Concernant les perturbations structurelles, nous pouvons retrouver une glène scapulaire grande et fine. La congruence n'est donc plus optimale ce qui augmente ce risque d'instabilité. Nous retrouvons également certaines lésions. La première lésion responsable de cette instabilité est la lésion Hill-Sachs qui correspond à une fracture par compression de la tête humérale sur le versant postéro-supérieur. La deuxième lésion est celle de Bankart qui correspond à une lésion du labrum antérieur avec un détachement du ligament gléno-huméral inférieur. En troisième lésion, nous pouvons citer la lésion SLAP (Superior Labrum Anterior and Posterior) qui correspond, elle, à une lésion du labrum supérieur emportant dans un même temps l'insertion du long biceps (ANNEXE III).

Une atteinte ligamentaire peut également produire cette instabilité et notamment celle du ligament gléno-huméral inférieur considéré comme le plus résistant et le plus important de la stabilité de l'épaule. Nous comprenons donc que lors d'une lésion sur ce ligament, la stabilité de l'épaule devient moins efficace.

Enfin, dans les causes structurelles, nous pouvons citer une atteinte musculaire. Le muscle du subscapulaire est le muscle clé dans la stabilité antérieure. Les muscles infra-épineux et petit rond sont quant à eux importants pour la stabilité postérieure.

Lors d'une instabilité sans évènement traumatique, un contexte de laxité et un contrôle musculaire non efficient sont souvent retrouvés. Ce défaut, dans le contrôle musculaire peut survenir dans un épisode traumatique provoquant une immobilisation et une faiblesse musculaire. Les principaux muscles stabilisateurs tels que le subscapulaire, le supra-épineux, le dentelé antérieur et le trapèze inférieur sont inhibés. Il découle de cette inhibition un recrutement majoré du muscle grand dorsal, grand pectoral et du petit pectoral. Cette augmentation au niveau du grand pectoral provoque un mouvement de translation antérieure de la tête humérale pouvant à terme amener une luxation de l'épaule. Pour contrecarrer cette activation du grand pectoral,

le deltoïde postérieur va augmenter lui aussi son activité. Mais cette activation compensatrice va parfois occasionner une instabilité postérieure.

Pour finir, une position anormale de la scapula due à un contrôle musculaire déficient, engendre des répercussions sur l'articulation scapulo-humérale, augmente la charge sur les ligaments et amène à long terme une instabilité d'épaule [38].

2.7. La prévention

La prévention est définie selon le Larousse comme "l'ensemble des dispositions prises pour prévenir un danger, un risque, un mal" [38]. La haute autorité de sécurité (HAS) définit la prévention comme un moyen qui consiste à éviter l'apparition, le développement ou l'aggravation des maladies ou d'incapacités [39]. Elle distingue trois types de prévention :

- **La prévention primaire** : Selon l'OMS (Organisation mondiale de la santé), c'est l'ensemble des actes visant à diminuer l'incidence d'une maladie dans une population et donc à réduire, autant que faire se peut, les risques d'apparition de nouveaux cas. Par conséquent, elle prend en compte les conduites individuelles à risque de nature environnementale ou sociale. La prévention primaire agit en amont de la maladie (ex : dépistage, vaccination). En terme anatomique, elle a pour but de limiter la survenue des blessures.
- **La prévention secondaire** : Elle a pour but de diminuer la prévalence d'une maladie dans une population. Cette prévention recouvre donc les actes destinés à agir au tout début de l'apparition d'un trouble ou d'une pathologie pour s'opposer à son évolution. Elle agit à un stade précoce pour empêcher toutes formes de récives
- **La prévention tertiaire** : Toujours selon l'OMS, la prévention tertiaire est définie comme un outil permettant "de diminuer la prévalence des incapacités chroniques ou des récives dans une population, de réduire les complications, les invalidités ou les rechutes". La prévention tertiaire gère les séquelles une fois que la pathologie est installée.

La profession de masseur kinésithérapeute est régie par un cadre législatif d'exercice de masseur kinésithérapeute. La définition du métier n'avait pas été ou très peu modifiée depuis 1946. A cette dernière date, la profession reposait sur la pratique du massage et de la gymnastique médicale. Cependant, l'article du code de la santé a été modifié durant l'année 2016. Dorénavant, la pratique de la masso-kinésithérapie comporte "la promotion de la santé, la prévention, le diagnostic kinésithérapique et le traitement des troubles du mouvement ou de la motricité de la personne, et des déficiences ou altérations des capacités fonctionnelles" [40].

Plusieurs modèles de prévention ont vu le jour notamment le modèle de Van Mechelen *et al* (ANNEXE IV). Celui-ci comporte quatre étapes différentes [41] :

- **1^{ère} étape** : Elle consiste à déterminer l'étendue du problème en matière d'incidence, de sévérité et de caractéristique des blessures.
- **2^{ème} étape** : Elle détermine les étiologies ainsi que les mécanismes lésionnels.
- **3^{ème} étape** : Elle permet de développer les mesures préventives étant susceptibles de réduire les futurs risques et la sévérité des blessures.
- **4^{ème} étape** : Elle évalue l'efficacité des mesures de prévention par l'intermédiaire de nouvelles études épidémiologiques ou d'essais randomisés contrôlés.

3. Matériels et méthodes

3.1. Conception du cadre conceptuel

3.1.1 Différents moteurs de recherche

Lors de la conception de notre cadre conceptuel, nous avons utilisé plusieurs moteurs de recherche comme Pubmed, Google scholar, emconsulte, Science direct, Lilliad (Learning Center Innovation), PEDro, Kinédoc ainsi que google. Nous avons choisi également d'élargir les recherches par l'utilisation de différents manuels écrits et de livres tels que le Dufour et le Kapandji. Toutes les recherches effectuées sur ces différents moteurs de recherche nous ont permis de faire émerger environ 150 articles. Ces articles étaient pour certains rédigés en langues étrangères comme l'anglais ou l'allemand. De plus, nous avons également élargi notre éventail de recherche aux bibliographies utilisées dans celles des articles que le moteur de recherche nous a proposés. Après lecture et analyse approfondie de ces différents articles, nous en avons choisi une quarantaine pour concevoir ce cadre conceptuel.

3.1.2 Mots-clés

Afin de concevoir notre cadre conceptuel et d'obtenir de manière plus précise les articles les plus pertinents afin de répondre à notre sujet, nous avons utilisé des mots-clés qui sont les suivants : "Judo", "Scapulo-humérale", "Acromio-claviculaire", "Biomécanique", "Instabilité d'épaule", "Prévention primaire", "Masse-kinésithérapie".

Afin de ne pas nous limiter qu'aux simples articles en français, nous avons utilisé l'outil "MeSH terms" découvert grâce aux différentes lectures des articles. Cet outil nous a permis d'obtenir une correspondance anglophone de nos nombreux mots-clés (Tableau IV). Cette correspondance est la suivante :

Tableau IV : Correspondance anglophone des mots-clés

Mots-clés Français	Correspondance anglophone
Judo	Martial Arts
Épaule	Shoulder
Scapulo-humérale	Glenohumeral
Instabilité d'épaule	Shoulder Instability
Prévention Primaire	Primary Prevention
Kinésithérapie	Physiotherapy

Afin d'utiliser de manière optimale les moteurs de recherche, nous nous sommes basés sur les critères PICO (Tableau V).

Tableau V : Critères PICO

P atient	Masseurs-kinésithérapeutes ayant eu affaire à des patients sportifs
I ntervention	Rôle du masseur-kinésithérapeute dans la prévention primaire des instabilités d'épaules
C omparaison	Rôle du masseur-kinésithérapeute dans la prévention secondaire des instabilités d'épaules
O utcome	Le masseur-kinésithérapeute a autant un rôle dans la prévention primaire que dans la prévention secondaire.

3.1.3 Équations de recherche

Dans un souci de mieux cibler nos recherches, nous avons mis en avant plusieurs équations de recherches en associant plusieurs mots-clés dans la barre de recherche. Cela a donné comme équation :

1. History AND Judo
2. Shoulder AND anatomy AND biomechanics
3. Judo AND Injury AND Shoulder
4. Instability AND Factors AND Shoulder
5. Prevention AND Shoulder AND Physiotherapy

3.1.4 Critères d'inclusions et d'exclusions

Tableau VI : Critères d'inclusions et d'exclusions

Critères d'inclusions	Critères d'exclusions
Article rédigé dans la langue Française et Anglaise	Article étant rédigé dans une autre langue que celle du français et de l'anglais
Tout article étant paru après l'année 1990	Tout article étant paru avant l'année 1990
Tous les livres et manuels sur le judo sans importance sur la date de parution	Les articles n'étant pas accessibles en version complète
Article étant porté sur d'autres sports que celui du Judo	Article portant sur d'autres arts martiaux que le Judo
Article ciblant les articulations de l'épaule	Article étudiant une autre pathologie d'épaule que celles des instabilités
Article étudiant la prévention des instabilités d'épaule	
Article dont le sujet porte sur les possibles liens entre le sommeil ou la fatigue et l'incidence des blessures	

3.2. Méthodes

3.2.1. Choix de la méthode

Après la conception de notre cadre conceptuel et après avoir défini notre question de recherche et nos différentes hypothèses, nous devons utiliser une méthode afin de récolter les informations nécessaires pour y répondre. Pour ce faire, deux méthodes nous sont apparues à savoir les questionnaires et/ou les entretiens. Après réflexion sur ces deux méthodes, nous avons choisi d'utiliser les questionnaires afin de répondre à notre sujet. Cela se justifie par le fait d'obtenir des données statistiques quantifiables et comparables sur une population déterminée à l'avance. De plus, cet outil est simple à mettre en place et l'obtention et la mesure des différentes données récoltées peuvent être obtenues grâce à l'utilisation de différents logiciels.

3.2.2. Choix du questionnaire

Lors de mes différentes recherches, deux types de questionnaire sont ressortis, à savoir les questionnaires en entonnoir et les questionnaires en sablier.

- Les questionnaires de type entonnoir constituent l'une des techniques les plus utilisées pour la conception d'un questionnaire. Elle consiste à démarrer par des questions générales et simples pour terminer par des questionnaires plus précis et plus complexes (Figure 17).

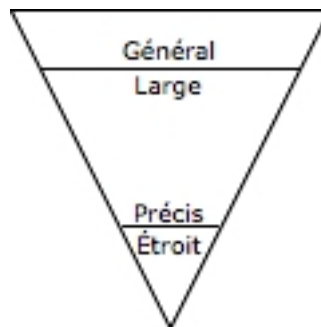


Figure 16 : Schéma illustrant la structure en entonnoir d'un questionnaire

- Les questionnaires en sablier quant à eux visent à commencer par des questions précises pour finir progressivement sur des questions plus générales.

Après analyse de ces différentes formes de questionnaires, nous avons choisi de s'orienter vers un questionnaire en entonnoir.

3.2.3. Élaboration du questionnaire

Lors de l'élaboration de notre questionnaire, nous avons débuté par rédiger notre introduction. Nous avons mis dans cette introduction notre identité, notre situation scolaire actuelle, la présentation de notre sujet ainsi que sa problématique et le temps estimé nécessaire pour répondre à notre questionnaire (ANNEXE V).

Pour la rédaction de nos questions, nous sommes partis de nos différentes hypothèses mises en exergue auparavant. Notre questionnaire se décompose en 5 grands thèmes regroupant chacun environ 5-7 questions. Les questions sont fermées (à choix unique ou multiple) et ouvertes. Nous avons effectué, dans un premier temps un pré questionnaire. Ce dernier a été envoyé auprès des masseurs-kinésithérapeutes lambda afin de le tester et de l'améliorer pour que ce dernier soit le plus précis et concis possible. Enfin, dans un second temps, le questionnaire a été transmis à notre

échantillon de population, soit auprès de masseurs-kinésithérapeutes spécialisés dans le judo et autres sports ou ayant été confrontés à un grand nombre de blessures sportives au niveau de l'épaule.

Le pré questionnaire a été effectué sur le logiciel "google forms". Le logiciel "sphinx" a été utilisé pour le questionnaire définitif.

3.2.4. Méthode de diffusion du questionnaire

Afin d'obtenir un maximum de réponses, ce qui nous permettra de mieux généraliser nos différentes observations, nous avons utilisé la voie indirecte pour transmettre notre questionnaire. Notre questionnaire a été lancé le 26 janvier 2022 et clôturé le 24 mars 2022.

3.2.5. Population

Dans le but de recueillir les réponses les plus pertinentes dans la réalisation de notre étude, le questionnaire s'adresse aux masseurs-kinésithérapeutes ayant une expérience dans le monde du sport. Nous avons pour cela sollicité plusieurs masseurs-kinésithérapeutes spécialisés dans le judo mais également à d'autres sports comme le football.

4. Résultats et analyses

4.1. Résultats issus de la littérature

À l'issue de nos recherches, 9 articles ont été retenus pour en faire une synthèse (Tableau VII) Ces différentes fiches de lecture de nos articles (De 1 à 9) sont consultables à l'annexe n°VI

Tableau VII : Ensemble des documents sélectionnés pour notre étude avec leurs principaux intérêts.

<u>Documents</u>	<u>Intérêts</u>	<u>Fiche de lecture</u>
La prévention des blessures dans le football professionnel	Blessures / Prévention / Bénéfices / Renforcement / Proprioception	Fiche de lecture n°1
Effet de 8 semaines de travail proprioceptif sur l'équilibre postural et la force isocinétique sur l'entorse de la cheville chez des sportifs Tunisiens	Protocole / Proprioception / Bénéfices / Blessures / Instabilité	Fiche de lecture n°2
Prévention de blessures et triathlon	Bilan médical / Préparation physique / Gestion de la charge	Fiche de lecture n°3

Les étirements sont-ils un facteur préventif des lésions de l'appareil locomoteur ? Étude pilote prospective dans une population de footballeurs amateurs	Étirements / Prévention / Effets / Blessures	Fiche de lecture n°4
Traitement du décentrage scapulo-huméral dû au syndrome de la coiffe des rotateurs : étude comparative entre une technique de recentrage manuelle et un appareil de rééducation de l'épaule.	Formation / Sohier / Recentrage articulaire / Épaule / Effets	Fiche de lecture n°5
Charge de travail et blessure dans le football de haut niveau	Charge de travail / Blessures / Sportifs / Incidence / Contraintes	Fiche de lecture n°6
Lien entre le score de fatigue de l'enfant sportif et la présence de blessures en section sportive scolaire	Fatigue / Incidences / Blessures / Prévention	Fiche de lecture n°7
Le sommeil du sportif de haut niveau	Sommeil / Fatigue / Blessures /	Fiche de lecture n°8
Étude sur la perception des blessures par les athlètes et leurs influences sur la réalisation de mesures de prévention des blessures en athlétisme	Éducation du patient / Perception de l'athlète / Prévention / Psychologie	Fiche de lecture n°9

4.2. Résultats du questionnaire

4.2.1. Connaissances et compétences

Parmi les pathologies d'épaule, quelle part représente les instabilités ?

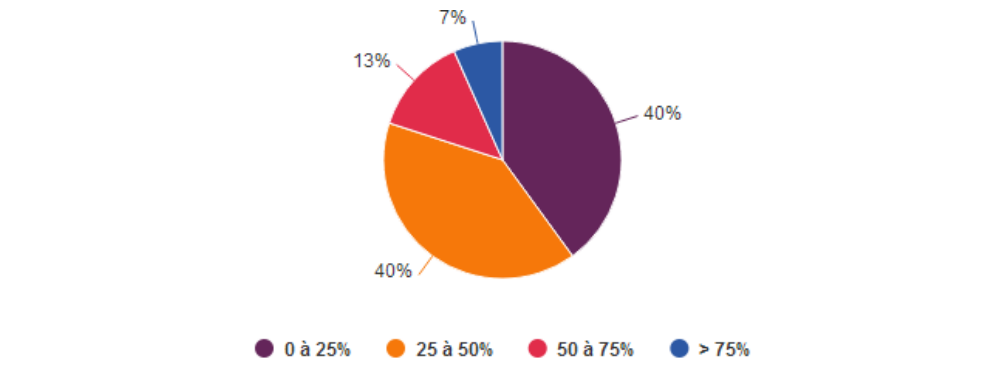


Figure 17 : Graphique en secteurs illustrant la répartition et le pourcentage de confrontations des MK vis-à-vis de cette répartition

Nous constatons que les instabilités d'épaules représentent moins de la moitié des pathologies rencontrées au niveau du complexe articulaire de l'épaule au judo (Figure 17). Nous observons que les instabilités d'épaule représentent entre 25 à 50% des pathologies de l'épaule prises en charge par 40% des MK. De plus, seulement 7% des MK nous disent que ces instabilités d'épaule représentent plus de 75% des pathologies de l'épaule prises en charge.

Vos méthodes de rééducation des instabilités d'épaule ont-elles changé par rapport à celles que vous utilisiez en début de carrière ?

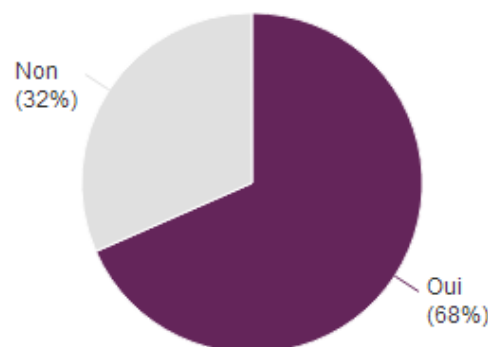


Figure 18 : Graphique en secteurs illustrant la modification des techniques pratiquées par les masseurs-kinésithérapeutes au cours de leurs années de profession.

Nous remarquons que 68% des MK ont modifié leurs méthodes de rééducation par rapport à celles utilisées en début de carrière (Figure 18).

Quelle(s) sont les techniques que vous utilisez en général dans le traitement de ces instabilités d'épaule ?

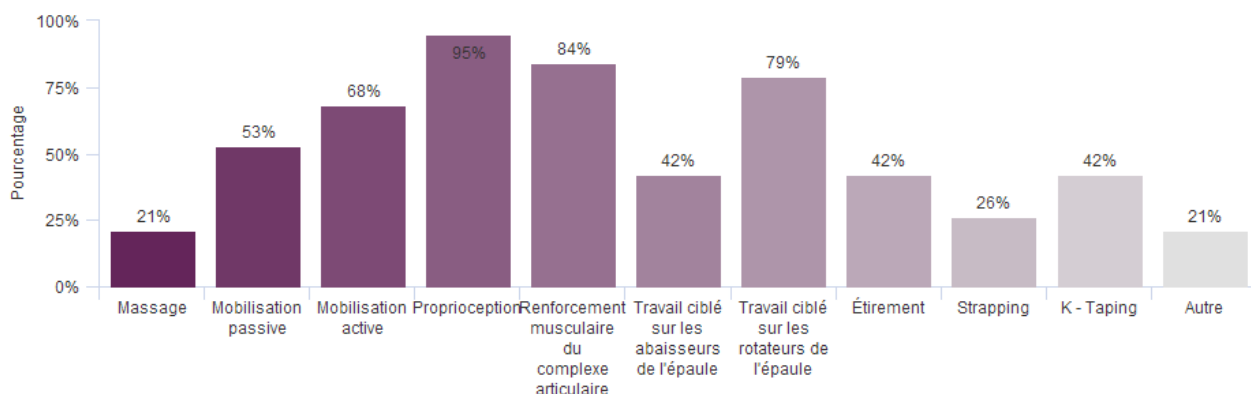


Figure 19 : Histogramme illustrant les techniques masso-kinésithérapiques mises en œuvre dans les instabilités d'épaule.

D'après cette illustration (Figure 19), les techniques majoritairement employées par les masseurs-kinésithérapeutes pour le traitement des instabilités d'épaule sont la proprioception (95%), le renforcement musculaire (84%) particulièrement localisés sur les rotateurs de l'épaule (79%).

4.2.2. La formation initiale

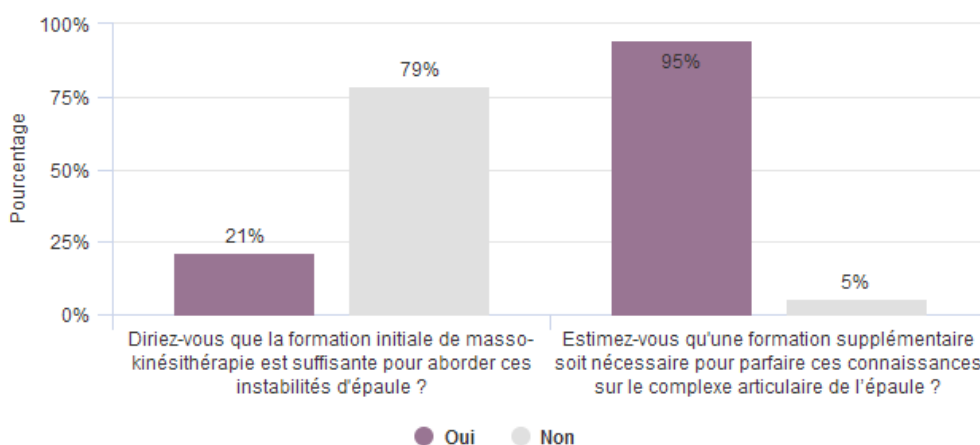


Figure 20 : Histogramme illustrant le ressenti des masseurs-kinésithérapeutes sur la formation initiale

L'analyse montre que 79% des masseurs-kinésithérapeutes interrogés estiment que la formation initiale en masso-kinésithérapie est insuffisante et 95% de ces derniers estiment qu'il est nécessaire de réaliser une formation supplémentaire afin de mieux prendre en charge cette instabilité (Figure 20).

Quelle(s) formation(s) conseilleriez-vous d'effectuer ?

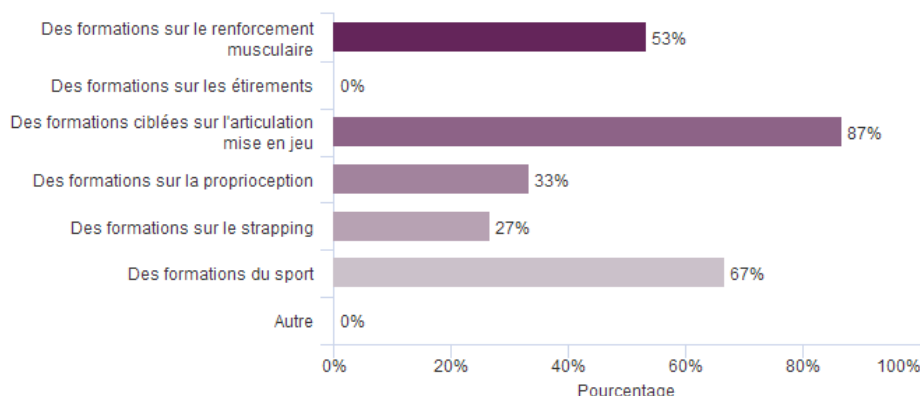


Figure 21 : Histogramme illustrant les différentes formations conseillées par les masseurs-kinésithérapeutes.

Nous observons à partir de cette figure 21 que les formations conseillées par les différents masseurs-kinésithérapeutes tournent autour de l'articulation en question, du sport ainsi que du renforcement musculaire.

Avez-vous suivi des formations spécifiques pour la prise en charge des instabilités d'épaule ?



La ou lesquelles ?

- Shoulder 2.0
- Sohier
- Sroure épaule au top
- L'épaule selon Joe Gibson
- Shoulder peak performance
- Formation Jeremy Lewis / Ann Cools

Figure 22 : Graphique en secteurs illustrant les formations suivies spécifiques à l'instabilité d'épaule.

4.2.3. Relation Médecin / Masseur-Kinésithérapeute

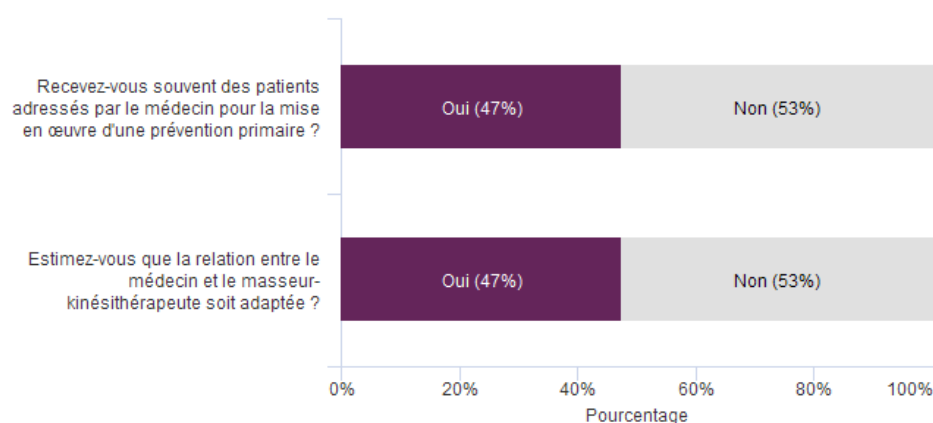


Figure 23 : Histogramme illustrant le pourcentage de patients adressés aux masseurs-kinésithérapeutes par les médecins.

Les raisons en sont ?

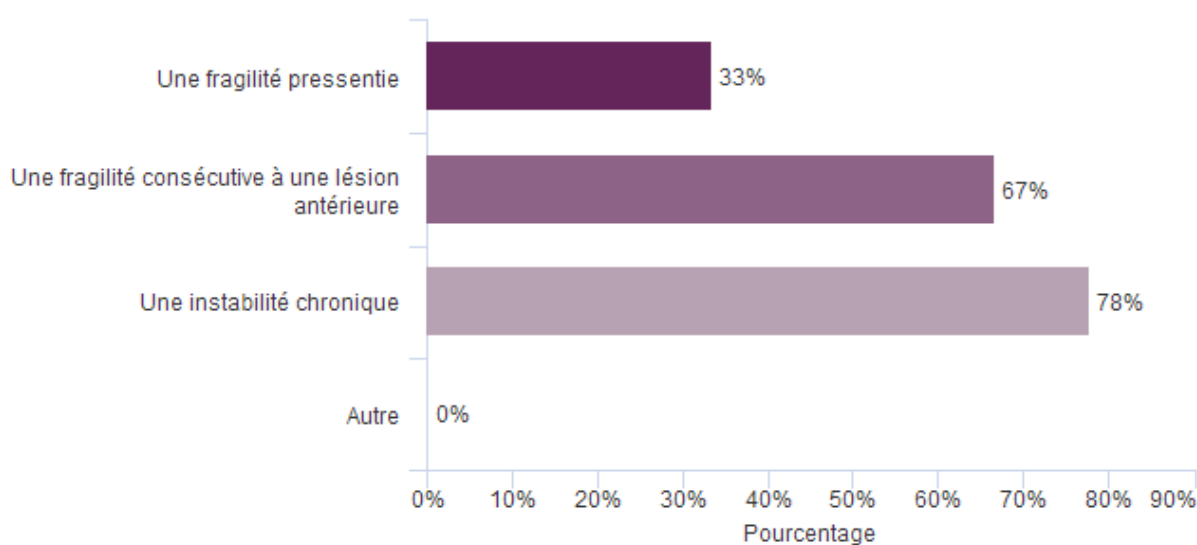


Figure 24 : Histogramme illustrant les raisons de la venue des patients auprès du masseur-kinésithérapeute

Nous observons que 47% des MK reçoivent des athlètes de la part du médecin pour la mise en place d'une prévention primaire et que ces derniers estiment que la relation entre eux et le médecin est adaptée (Figure 23). Nous observons également que dans la majorité des cas, les lésions antérieures et une instabilité chronique sont les 2 raisons majeures pour lesquelles le patient consulte le masseur-kinésithérapeute (Figure 24).

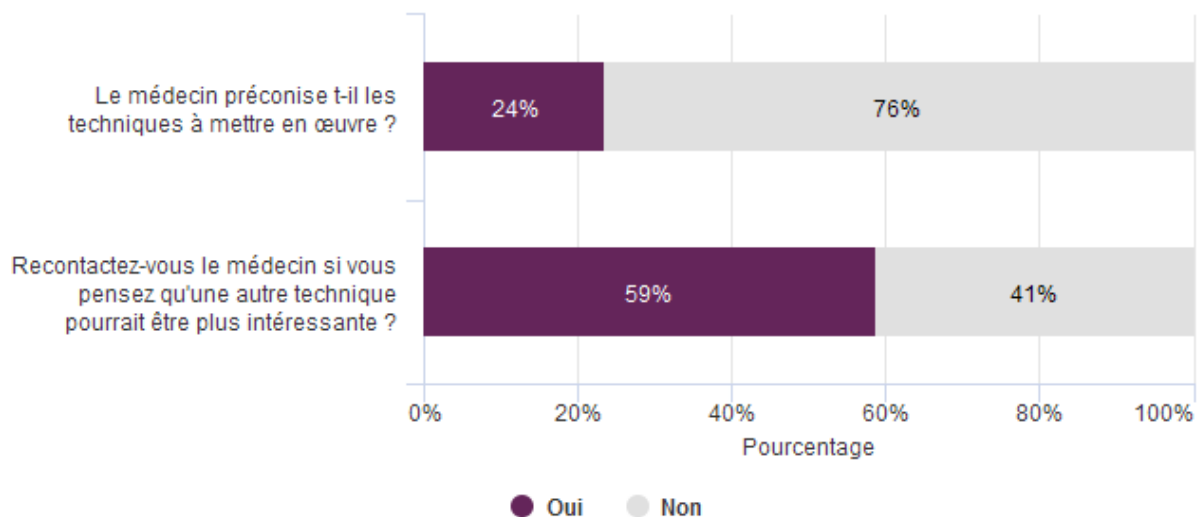


Figure 25 : Histogramme montrant l'interrelation entre le médecin et le masseur-kinésithérapeute

De cette étude, nous observons que 24% des médecins préconisent les techniques à mettre en œuvre et que dans 59% des cas, les masseurs-kinésithérapeutes sollicitent le médecin pour échanger sur certaines techniques (Figure 25).

4.2.4. La pratique du Judo

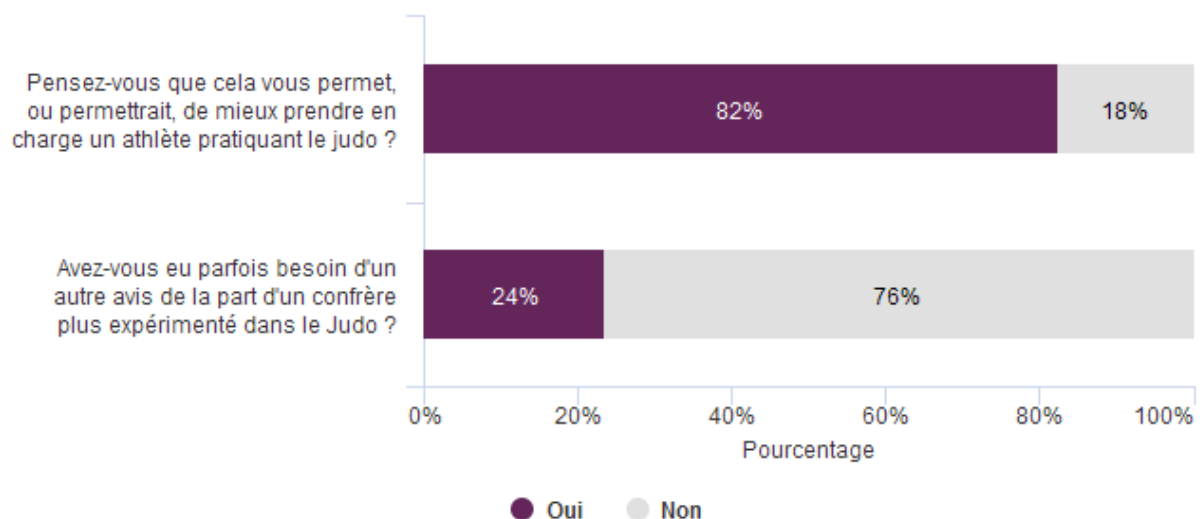


Figure 26 : Histogramme montrant l'intérêt de la pratique du sport dans la prise en charge de pathologies intervenues durant ce sport

Nous observons de cette figure que 82% des masseurs-kinésithérapeutes estiment que pratiquer le sport en question aide à la prise en charge des patients. Cependant, seuls 24% ont eu recours à un avis plus expérimenté auprès d'un confrère (Figure 26).

4.2.5. Intervention du masseur - kinésithérapeute

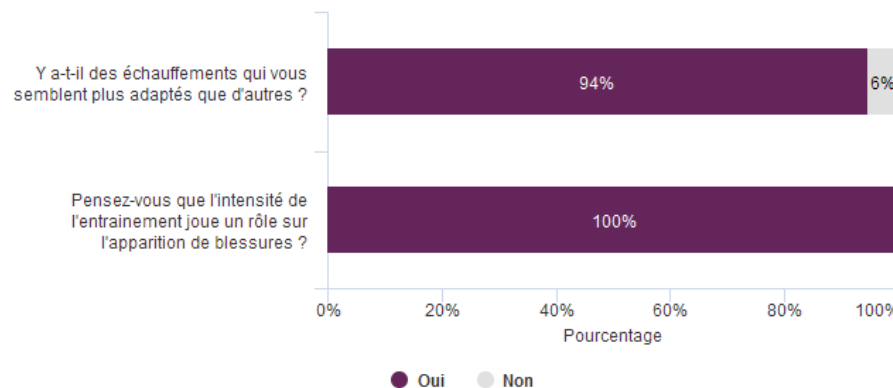


Figure 27 : Histogramme illustrant la possible corrélation entre l'échauffement et l'intensité de l'entraînement avec la survenue des blessures

Ici, 94% estiment que des types d'échauffements sont plus adaptés que d'autres et l'ensemble des masseurs-kinésithérapeutes estiment que l'intensité de l'entraînement joue un rôle dans l'apparition des blessures (Figure 27).

Selon vous, serait-il nécessaire d'adresser des recommandations visant à diminuer les risques de blessures ?

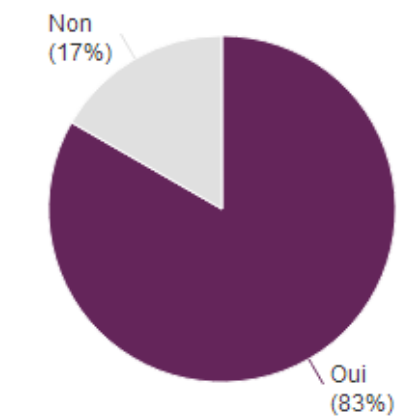


Figure 28 : Graphique en secteur illustrant l'intérêt des recommandations adressées par les masseurs-kinésithérapeutes.

A qui seraient adressées ces recommandations ?

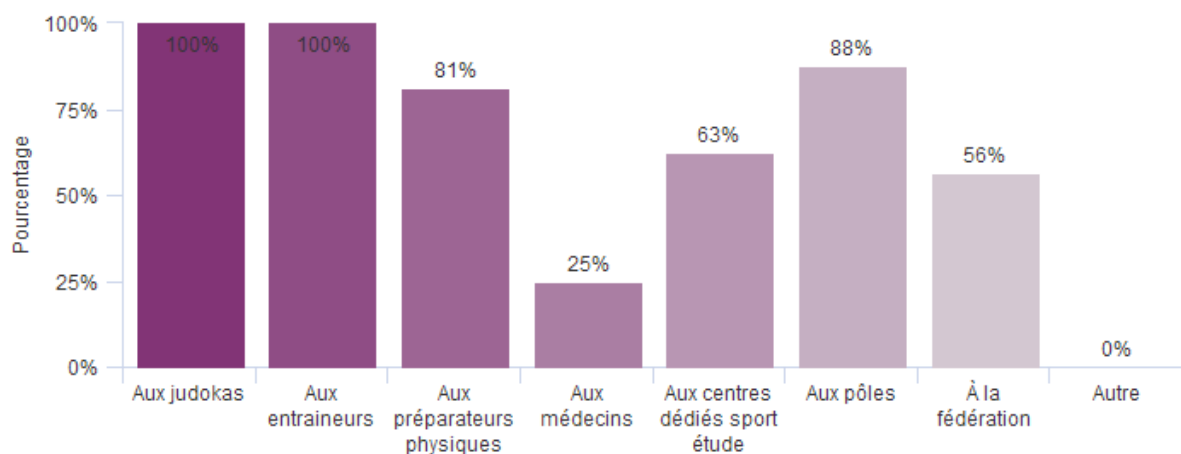


Figure 29 : Histogramme illustrant les différents destinataires des recommandations faites par les masseurs-kinésithérapeutes.

Ces recommandations seraient, pour la majorité, adressées aux judokas (100%), aux entraîneurs (100%), aux pôles (88%), aux préparateurs physiques (81%) (Figure 29).

Que concernerait en priorité ces recommandations ?

Nous pouvons citer :

- Un travail de la mobilité
- Une éducation thérapeutique du patient sur la musculation
- Une bonne hygiène de vie
- La gestion de charge
- Travail d'assouplissement
- Le principe de renforcement
- L'optimisation du repos
- Les signes de fatigue
- Les signe de douleur
- Le bilan prophylaxique
- La préparation physique

5. Discussion

5.1. Réponse à la problématique et vérification des hypothèses

Au cours de nos différentes recherches, nous sommes parvenus au constat suivant. Le sport moderne a fortement évolué de manière à la fois positive mais également négative. En effet, dans un sport comme le judo, nous constatons que les combattants deviennent de plus en plus musclés. Au regard de la finalité de ce sport qui est de dominer son adversaire en le projetant, l'immobilisant ou le soumettant, cette évolution a permis de rendre le judo plus spectaculaire. Malheureusement, cette évolution s'accompagne d'une augmentation des blessures articulaires et musculaires aux cours des différentes compétitions internationales ainsi que nationales mais aussi à des niveaux plus faibles. S'ensuivent alors des semaines voire des mois de rééducation avant le retour de l'athlète à son activité antérieure avec parfois des séquelles irréversibles qui contraignent les judokas à abandonner ce sport.

De ce fait, l'objectif de la présente étude est d'affiner la compréhension et la définition du rôle du masseur-kinésithérapeute dans la prévention primaire des instabilités d'épaule chez le judoka. Afin de répondre au mieux à cette problématique suivante, nous avons émis 5 hypothèses différentes auxquelles nous allons répondre de suite.

Au vu de ce que nous avons pu constater dans la littérature et des réponses obtenues par notre questionnaire nous pouvons affirmer que le masseur-kinésithérapeute joue un rôle important et est un acteur central dans la prévention primaire des instabilités d'épaules chez le judoka et dans le sport en général. Nous noterons que la vérification de nos hypothèses confirme ce résultat.

5.1.1. Première hypothèse

La première hypothèse à laquelle nous allons répondre est la suivante : " Les masseurs-kinésithérapeutes ont les connaissances et compétences nécessaires dans ces pathologies ». Les instabilités d'épaules représentent un peu moins de la moitié des pathologies d'épaules que rencontrent les différents masseurs-kinésithérapeutes.

Ce sont donc des pathologies que nous ne rencontrons pas régulièrement durant notre profession. Des différentes réponses que nous avons obtenues à notre questionnaire, il apparaît que 68% des masseurs-kinésithérapeutes ont déclaré avoir modifié leurs méthodes de rééducation au cours de leur carrière. Nous noterons que la plupart des masseurs-kinésithérapeutes n'ayant pas modifié leurs méthodes étaient diplômés depuis moins de 5 ans. Enfin, nous avons pu observer une similitude entre nos réponses de questionnaire et celles issues de la littérature concernant les techniques mises en place pour le traitement de ces instabilités d'épaule (proprioception, renforcement musculaire...). Ces dernières, sont similaires à celles que nous pouvons utiliser dans d'autres pathologies plus courantes comme des blessures musculaires ou tendineuses. Les techniques utilisées pour ce genre de pathologie font donc partie intégrante des savoir-faire des masseurs-kinésithérapeutes. L'hypothèse est donc vérifiée. Les masseurs-kinésithérapeutes ont les différentes connaissances et compétences pour pouvoir prendre en charge cette pathologie.

5.1.2. Deuxième hypothèse

La deuxième hypothèse que nous avons émise pour répondre au mieux à notre problématique est la suivante : "La formation initiale des masseurs-kinésithérapeutes est suffisante pour la prise en charge des instabilités d'épaule". Les réponses obtenues montrent que 3 masseurs-kinésithérapeutes sur 4 estiment que la formation initiale de masso-kinésithérapie, basée sur 4 années, n'était pas assez suffisante pour prendre en charge ces instabilités d'épaule. De plus en accord avec la littérature, il semble important et nécessaire de se former spécifiquement afin de prendre en charge ces instabilités de façon plus minutieuse. Parmi les différentes formations proposées, celles qui sont revenues le plus souvent sont des formations ciblées sur la proprioception, le renforcement musculaire et des formations davantage ciblées sur l'articulation mise en jeu, au cas particulier de notre étude, l'épaule. La formation "Sohier", dont une étude a démontré les bienfaits de cette dernière sur le recentrage articulaire de l'épaule, est également très indiquée dans le traitement de ce type de blessure. Enfin, comme rapportés tout au long de la rédaction de ce mémoire et comme il l'a été indiqué par plus de 90% des masseurs-kinésithérapeutes interrogés, des recherches bibliographiques sont fortement prisées pour compléter et perfectionner leur prise en charge. Par le biais de cette analyse complète, nous

rejetons l'hypothèse et donc estimons que la formation initiale n'est pas suffisante pour la prise en charge de ces instabilités d'épaule.

5.1.3. Troisième hypothèse

Notre troisième hypothèse à vérifier est la suivante : "Les médecins communiquent régulièrement avec les masseurs-kinésithérapeutes à propos de la prise en charge de l'instabilité d'épaule". Durant notre enquête, plusieurs questions à propos de ce thème ont été adressées auprès des masseurs-kinésithérapeutes. Deux d'entre elles nous ont permis de démontrer qu'un petit peu moins de la moitié des professionnels interrogés recevait souvent des patients adressés par le médecin directement. Les raisons en étaient, comme il l'a été vu à la fois dans notre cadre conceptuel et lors du questionnaire, une fragilité due à une lésion antérieure ou une fragilité chronique. Le médecin, dans certains cas, (21% selon notre étude) préconise certaines techniques à mettre en place pour la prise en charge de l'athlète par le masseur-kinésithérapeute. Ces derniers, lorsqu'ils estiment que certaines techniques seraient plus adaptées en fonction du contexte, contactent directement le médecin pour leurs propositions et ainsi discuter de la meilleure option à prendre. Nous pouvons donc, à partir de ce constat, valider l'hypothèse que les médecins et masseurs-kinésithérapeutes communiquent ensemble pour le traitement des instabilités d'épaule surtout dans le sens MK vers le médecin.

5.1.4. Quatrième hypothèse

Notre avant-dernière hypothèse à vérifier est la suivante : "Pratiquer soi-même le judo aide à améliorer la prise en charge de ces traumatismes". Dans notre questionnaire, adressé dans un premier temps auprès des masseurs-kinésithérapeutes spécialisés dans le judo, nous avons pu relever que 64% d'entre eux ont pratiqué ou pratiquent encore ce sport. Pour ces derniers, 82% sont en accord sur le fait que pratiquer le sport les aide à mieux prendre en charge les athlètes victimes d'instabilité d'épaule. De plus, une petite minorité mentionne avoir parfois eu recours à des confrères plus expérimentés dans ce domaine pour obtenir des conseils et des aides dans leurs prises en charge. Nous en concluons donc que l'hypothèse en

question est vérifiée, ce qui implique que pratiquer le sport en question tend à aider les masseurs-kinésithérapeutes dans la rééducation des traumatismes.

5.1.5. Cinquième hypothèse

Notre cinquième et dernière hypothèse que nous avons tenté de vérifier est la suivante : "Le masseur-kinésithérapeute peut proposer des protocoles d'entraînements et/ou intervenir dans l'entraînement". Comme nous avons pu le montrer grâce à notre questionnaire et nos recherches bibliographiques, plusieurs paramètres rentrent en compte dans l'apparition des blessures. En effet, nous constatons qu'une charge de travail mal adaptée ainsi qu'un échauffement insuffisant ou inadéquat peuvent majorer le risque de blessure. Ceci se trouve confirmé par le fait que 94% des masseurs-kinésithérapeutes interrogés pensent que certains échauffements sont plus adaptés que d'autres. Au-delà de ce point, il est intéressant de noter que tous pensent que l'intensité d'un entraînement est corrélée à l'apparition d'un traumatisme. D'autres paramètres, toujours mis en évidence par la littérature et notre questionnaire, sont également à prendre en compte. Ces paramètres concernent la mauvaise gestion de son corps par l'athlète, d'une mauvaise routine d'étirement ou de mobilité ou bien encore sur l'apparition de fatigue. Le masseur-kinésithérapeute joue un rôle important sur la détection de ces paramètres et sur le suivi de bonne conduite de l'athlète. Nous constatons d'ailleurs que 89% des masseurs-kinésithérapeutes interrogent les sportifs sur leurs entraînements afin de mettre en lumière les possibles raisons de la survenue de la blessure. C'est pourquoi 3/4 des participants à notre enquête estiment important, voire indispensable d'adresser différentes recommandations auprès des athlètes, des préparateurs physiques et des entraîneurs. À ce titre, le masseur-kinésithérapeute semble être un point central dans cette stratégie de prévention ce qui permet donc de valider notre hypothèse en question.

5.2. Comparaison avec la littérature

Nous avons constaté, grâce à notre questionnaire, que l'instabilité de l'épaule n'est pas une pathologie fréquemment rencontrée par les différents masseurs-kinésithérapeutes spécialisés dans le judo qui ont accepté de participer à notre étude. Cependant, même si cette pathologie est moins présente dans la typologie des blessures rencontrées, un panel de techniques kinésithérapiques est mis en pratique par les différents MK. En effet, parmi les différentes techniques énoncées dans notre questionnaire, il en est ressorti une très forte utilisation de la proprioception par 95% des praticiens, la mise en place d'un programme de renforcement musculaire de l'épaule par 84% notamment ciblés sur les rotateurs de l'épaule (79%) et les abaisseurs de l'épaule (42%). Des techniques de mobilisation active, de mobilisation passive, d'étirements, de recentrage articulaire et l'utilisation du strapping sont des techniques pouvant être utilisées par certains MK mais ne font l'unanimité auprès de tous.

Lorsque nous comparons ces résultats avec ceux trouvés dans la littérature nous retrouvons des similitudes. En effet, lors de différentes stratégies de prévention mises en place par différents professionnels de santé, nous constatons la mise en œuvre des mêmes techniques de rééducation. Lors d'une étude, dont le but était de constater les effets de la mise en place d'un programme de prévention des blessures, 3 techniques ont été au cœur de ce programme (fiche de lecture n°1). Ces techniques étaient un travail excentrique permettant de renforcer l'articulation, un travail de stabilité et un travail de proprioception dont les effets bénéfiques ont été mis en lumière au cours d'une autre étude (fiche de lecture n°2). Pour appuyer ce constat, les mêmes moyens de rééducation ont été retrouvés dans un autre article (fiche de lecture n°3). Le travail de mobilité et d'étirements semble également utilisé par les masseurs-kinésithérapeutes même si ce dernier n'a pas montré de grands bénéfices et nécessiterait la mise en place d'autres études pour pouvoir illustrer ou non ses effets (fiche de lecture n°4).

Comme nous l'avons vu durant notre enquête, 74% des MK estiment que la formation initiale de 4 ans en masso-kinésithérapie n'est pas suffisante et que 95% de

ces derniers estiment fondamental de participer à des formations complémentaires notamment celles basées sur le renforcement musculaire, la proprioception et le sport en général. Ces différentes formations, citées par les MK durant notre enquête rejoignent notre premier point ci-dessus. En effet, les formations les plus globalement promues par les différents MK de l'enquête sont celles les plus utilisés parmi les moyens de rééducation.

Nous retrouvons également, dans les formations conseillées par les MK interrogés, des formations ciblées sur le complexe articulaire de l'épaule. Nous y retrouvons la formation "Sroul épaule au top", "Shoulder peak performance", "l'épaule selon Joe Gibson" et la formation "Sohier". Cette dernière est brièvement vue et apprise durant notre formation initiale. Cependant, cette technique a montré toute son efficacité durant une étude faite en 2013 où l'objectif était d'étudier l'effet des techniques de recentrage articulaire par la méthode Sohier comparée à une technique instrumentale (fiche de lecture n°5). La méthode 1 (Sohier) a permis de constater les effets réels d'un recentrage articulaire notamment sur les amplitudes articulaires alors que la méthode instrumentale (méthode 2) n'a permis qu'une simple diminution de la perception de la douleur. Notre questionnaire et la littérature s'accorde donc sur l'intérêt de se former plus spécifiquement à certaines techniques qui s'avèrent plus utiles dans la prise en charge des instabilités d'épaule.

D'autres données, que notre enquête a pu mettre en lumière, sont le fait que les médecins et masseurs-kinésithérapeutes communiquent régulièrement durant la prise en charge d'un patient et que le fait que le MK pratique le sport impliquerait une meilleure prise en charge des athlètes. Cependant, à ce jour, nous n'avons pas trouvé d'article ou document nous permettant de justifier et comparer nos résultats ci-dessus.

En dernier point, durant notre analyse de questionnaire nous avons remarqué que de nombreux paramètres rentrés en compte sur l'incidence des blessures. En effet, 94% des masseurs-kinésithérapeutes ont estimé que certains échauffements étaient plus adaptés que d'autres et l'ensemble de ces derniers ont proclamé que l'intensité et donc la charge d'entraînement pouvait être un facteur clé dans l'apparition

des blessures. Il en est de même de ce que nous pouvons trouver dans la littérature (fiche de lecture n°3 et n°6). Plusieurs études ont été mises en place dans le but de quantifier le lien entre la charge de travail et l'incidence des blessures. Les résultats obtenus semblaient indiquer qu'il y avait un lien entre la charge de travail et l'apparition d'une blessure ou d'un signe prédictif. Cependant la littérature ne nous permet pas de pouvoir justifier totalement ce que nous avons pu trouver dans l'analyse de notre questionnaire.

D'autres paramètres comme la fatigue, le sommeil ou bien encore l'éducation du patient sont importants à prendre en compte chez les sportifs. En effet, la majorité des masseurs-kinésithérapeutes de notre enquête ont dévoilé y faire très attention afin de diminuer le plus possible les blessures chez les sportifs. Ces idées rejoignent encore une fois ce qui se dit dans la littérature. Une étude de 2016, a montré une corrélation entre le score QFES et les blessures. En effet, plus le score QFES était élevé et plus le pourcentage de blessures était également élevé (fiche de lecture n°7). Concernant le sommeil, celui-ci est très important et rejoint la notion de fatigue précédemment introduit. Il existe une variabilité interindividuelle vis-à-vis du sommeil, ce qui explique qu'un emploi du temps sportif similaire ne conviendra pas à tous et c'est dès lors que nous comprenons que certains sujets soient plus à même à subir une blessure que d'autres (fiche de lecture n°8). Enfin, les sportifs ayant reçu une bonne éducation adhèrent plus facilement à un programme de prévention réduisant ainsi l'apparition des blessures à long terme (fiche de lecture n°9).

5.3. Comparaison avec d'autres sports

Nous avons voulu faire une comparaison de nos résultats obtenus par le judo avec ceux d'autres sports par lesquels l'épaule est également fortement sollicitée comme le football, le handball et le volley-ball. Cette comparaison a révélé beaucoup de similitudes. En effet, une gestion de la charge d'entraînement, la mise en place de routine de mobilité et d'étirements, un travail de renforcement musculaire, un travail axé sur la proprioception, une vigilance accrue sur les premiers signes de fatigue, une éducation du sportif sont des thèmes que nous retrouvons dans les stratégies utilisées pour la prévention des instabilités d'épaule dans les sports précédemment cités.

6. Limites et biais

6.1. Limites et biais de notre recherche bibliographique

Pour définir le cadre conceptuel de notre mémoire, nous avons effectué différentes recherches bibliographiques en faisant appel à plusieurs moteurs de recherche. Ces recherches, nous ont permis de sélectionner plusieurs articles, mémoires, livres. Cependant, malgré l'abondance des moteurs de recherche à notre disposition, l'obtention de ces différents articles, livres, mémoires n'a pas été de toute facilité.

La partie portant sur la présentation du judo a été particulièrement difficile à mener. En effet, lors de l'utilisation du mot-clé "Judo", très peu de résultats nous sont parvenus. Nous avons dénombré, par exemple, sur le moteur de recherche "Kinédoc" 24 résultats. En plus de ce faible résultat, tous les résultats ne concernaient pas uniquement le judo. Ce dernier était associé à d'autres sports comme la boxe ou plus généralement les arts martiaux. Quant aux autres articles, davantage ciblés sur le judo, ils ne nous ont pas forcément permis de décrire le judo de façon simple et complète. Afin de pouvoir effectuer cette description, nous avons complété les articles sélectionnés avec des recherches documentaires. Nous évoquons un biais méthodologique.

Pour la partie "description anatomique et biomécanique du complexe de l'épaule", elle s'est révélée assez complexe. Lors de nos recherches, sur les différents moteurs de recherche à notre disposition, nous n'avons pas trouvé de description précise sur les 5 articulations de ce complexe. En effet, sur les articles ou les mémoires que nous avons choisis, nous n'avons trouvé d'une part que la description de certaines articulations (scapulo-humérale et scapulo-thoracique majoritairement) et d'autre part, les descriptions de ces dernières n'étaient pas suffisamment complètes pour nous permettre de décrire de façon concise et claire les parties anatomiques et biomécaniques de l'épaule. Nous avons donc utilisé d'autres types de sources, en particulier des ouvrages, afin de compléter notre sélection (Kapandji, Dufour...)

Comme dit précédemment, très peu d'études ou de projets ont été réalisées sur les arts martiaux mais encore moins sur le Judo. De ce fait, il nous été également très difficile de trouver des études faites sur les blessures au judo dans le monde du haut niveau. C'est pourquoi notre partie sur les blessures du judo ne se base que sur quelques articles. Afin de pouvoir établir un consensus précis, il aurait fallu en obtenir davantage.

En dernière difficulté, liée à la conception de notre cadre conceptuel, a été que nous avons délibérément choisi de nous focaliser sur la prévention. Or, la plupart des articles étaient majoritairement tournés vers la prévention secondaire (c'est-à-dire post-blessure).

6.2. Limites et biais de notre questionnaire

La conception et l'obtention des résultats de notre questionnaire n'a pas été d'une grande facilité.

Concernant sa conception, cet exercice a révélé qu'il fallait être le plus précis possible dans le but d'obtenir les réponses à nos hypothèses mais d'être également le plus court possible afin de permettre, à celles ou ceux qui allaient y répondre, de ne pas passer plus de 5 minutes sur le questionnaire. Des temps plus longs exposent le risque que ces derniers ne prennent pas le temps nécessaire pour y répondre correctement. De ce fait, il a donc fallu reprendre plusieurs fois notre travail pour y trouver la meilleure configuration possible en fonction de nos 5 différentes hypothèses auxquelles nous tentons de répondre dans ce projet.

Concernant la diffusion et la collecte des réponses à notre questionnaire, nous avons dû effacer certaines difficultés. Étant donné la spécificité de notre étude, nous avions qu'un faible nombre de masseurs-kinésithérapeutes pouvant répondre à notre questionnaire ce qui nous donne un biais d'effectif. Nous avons contacté environ une quarantaine de personnes dont notamment l'INSEP, la plupart des pôles espoirs de Judo (Lille, Besançon, Lyon, Toulouse...), les pôles France de Judo (Strasbourg, Orléans...) ainsi que d'autres personnes dont j'ai pu obtenir le contact via les MK

désireux de m'apporter leur aide. L'anonymat dans nos réponses obtenues ne nous permettait pas de connaître la région correspondante et donc de connaître les possibles divergences de prévention d'une région à une autre. Nous pouvons donc évoquer un biais de localisation.

Après avoir envoyé un premier mail afin d'expliquer le projet que je menais et de leur demander s'ils accepteraient d'y répondre, j'ai obtenu une dizaine d'accords de principe. Malheureusement, je n'ai reçu que 2 à 3 réponses. Ayant attendu une semaine après le premier envoi du mail, j'ai recontacté les personnes qui n'avaient pas encore pu ou trouvé le temps de répondre à mon message. Après cette deuxième relance, j'ai obtenu une dizaine d'accords à mon projet qui ne se sont traduits que par 5 nouvelles réponses au questionnaire. J'ai attendu ensuite 1 mois afin de collecter un maximum de réponse entre temps mais je n'ai au final obtenu que 8 réponses officielles à mon questionnaire. Ceci est assez faible quant au nombre de réponses favorables que j'ai pu obtenir par mail. J'ai alors relancé une troisième fois mais ceci ne m'a apporté aucune modification sur la participation à mon questionnaire.

A quelques jours de la clôture de mon questionnaire, j'ai tenté une dernière relance et celle-ci s'est montrée plus fructueuse puisque j'ai pu obtenir un plus grand nombre de réponses (8 nouvelles réponses).

Dans un souci d'obtenir encore plus de réponses, j'ai élargi mon champ d'expertise et je me suis tourné vers d'autres masseurs-kinésithérapeutes, spécialisés dans le monde du football, du volley-ball et du handball. Cette démarche m'a permis d'obtenir 3 nouvelles réponses à mon questionnaire et m'a permis de pouvoir comparer les réponses obtenues par les masseurs-kinésithérapeutes spécialisés dans le monde du judo à ceux des autres sports.

Les réponses obtenues durant ce questionnaire sont purement anonymes. Le répondant y répond avec une grande liberté et peut être guidé par les différents items de réponses présents dans notre questionnaire. De ce fait, nous n'avons pas de moyens pour pouvoir confirmer l'exactitude des résultats obtenus. Ceci correspond à un biais naturel au questionnaire.

7. Préconisations professionnelles

Après avoir analysé les réponses obtenues à notre questionnaire, plusieurs préconisations seraient intéressantes à mettre en exergue afin de limiter la survenue des instabilités d'épaule.

La première préconisation se porterait sur le choix des techniques à mettre en place permettant de lutter et de limiter les instabilités d'épaule. En effet, au cours de nos recherches, plusieurs techniques se sont dégagées des autres. Nous retrouvons un travail de proprioception de l'épaule, qui permettrait à cette dernière de pouvoir être mieux préparée à toutes les contraintes qu'elle devra subir au cours d'un mouvement et même au cours d'une activité physique plus ou moins traumatisante comme le judo. Un travail de renforcement musculaire globale de l'épaule, et un travail de renforcement musculaire plus ciblé sur les rotateurs de l'épaule pourraient compléter utilement le travail de proprioception pour lutter encore plus efficacement contre ces instabilités d'épaule. Enfin des techniques comme de la mobilisation active, de la mobilisation passive, un travail musculaire visant les abaisseurs de l'épaule (sus-épineux, petit rond, grand rond...) pourraient par la même occasion se montrer judicieuses dans la prévention de ces instabilités d'épaule.

La deuxième préconisation qu'il serait intéressant de mettre en place concerne la formation en Masso-kinésithérapie. Comme vu précédemment, la formation initiale serait pour la plupart des personnes insuffisantes pour pouvoir prendre en charge correctement ce genre de pathologie de l'épaule. De ce fait, des formations complémentaires pourraient se montrer nécessaires et judicieuses pour parfaire ses connaissances sur l'articulation en question (ici l'épaule) et permettre une prise en charge complète et de bonne qualité. Dans son ensemble, les masseurs-kinésithérapeutes interrogés recommandent des formations ciblées sur l'épaule (Shoulder 2.0, Sohier, Srouf...) ou bien même des formations sur la masso-kinésithérapie du sport.

La dernière préconisation que nous pouvons faire sortir, serait l'intervention ou la mise en place de recommandations via différents médias (fascicules, brochures, sites internet...). Ces recommandations pourraient être centrées par exemple sur un

programme de mobilité articulaire, un programme d'étirement, une gestion de l'hygiène et de la fatigue de l'athlète, une prise en charge de la douleur, une éducation thérapeutique du patient ou encore la réalisation de test de stabilité de l'articulation. Ces recommandations s'adresseraient par exemple aux judokas, aux entraîneurs, aux préparateurs physiques ou aux pôles de judo.

En résumé, le choix de la meilleure technique à appliquer, des formations complémentaires et la réalisation de diverses recommandations pourraient diminuer le risque d'instabilité d'épaule et permettre une plus grande efficacité dans leur prise en charge.

8. Ouverture vers d'autres études

Notre projet de fin d'étude avait pour but de se questionner sur le rôle du masseur-kinésithérapeute dans la prévention primaire des instabilités d'épaule chez le judoka. Nous avons choisi ce thème principalement car nous avons une connaissance particulière de ce sport mais aussi car ce sport entraîne de nombreuses blessures au niveau des articulations. En raison de notre expérience du judo, de notre vécu dans le monde de la compétition et du fait que l'articulation de l'épaule est la plus complexe du corps humain, cela nous a conduit à choisir cette articulation comme thème de notre mémoire de fin d'études.

Cependant, l'articulation de l'épaule n'est pas la seule à être mise sous contrainte durant la pratique du judo. En effet, d'autres articulations sont à risque comme le coude avec un risque de luxation, le poignet par les fractures, le genou pouvant être atteint au niveau de son système ligamentaire, la cheville par les entorses et la colonne vertébrale. Il serait intéressant de réaliser pour chacune de ces articulations, une étude comme celle que nous avons faite pour l'épaule.

Comme énoncé précédemment, le judo conduit à différentes blessures au niveau du complexe articulaire de l'épaule. Il n'en est toutefois pas le seul à contraindre fortement cette articulation. En effet, le handball, le football, le volley-ball, le rugby ou encore le tennis s'avèrent également traumatiques pour l'épaule. Il serait donc pertinent de s'intéresser à cette même problématique pour chacun de ces sports.

Enfin, dans la continuité de ce que nous avons pu proposer durant ce mémoire, il serait intéressant de pouvoir partir de nos constats, nos préconisations afin d'élaborer un protocole permettant de pouvoir les mettre en place, d'en observer les différents effets et de permettre de dégager les principaux avantages et inconvénients de ce protocole dans le traitement des instabilités d'épaule.

9. **Conclusion**

Au cours des combats, les systèmes de maintien de l'intégrité de l'épaule (capsules, ligaments, tendons, muscles...) sont mis à rude épreuve. Malheureusement, il arrive qu'ils soient dépassés et cela conduit à des entorses, déchirures, fractures et luxations dans les cas les plus graves. La répétition de ces accidents tend à rendre beaucoup plus instable l'articulation.

Nous avons l'habitude d'entendre parler de prévention secondaire lorsque la blessure a eu lieu et qu'il faut rééduquer le sportif pour son retour au sport. Cependant, la notion de prévention primaire (c'est-à-dire en amont de la blessure) est moins parlante mais elle est tout aussi importante. En effet, il a été montré qu'une prévention primaire bien effectuée permet de diminuer le risque d'atteinte traumatique. Cette prévention pourrait s'effectuer via des moyens de rééducation axés sur des exercices de proprioception pour redonner un contrôle musculo-ligamentaire à l'articulation et lui permettre de répondre à toutes les contraintes qu'elle devra subir lors des différents mouvements, des exercices de renforcement musculaire sur l'articulation en jeu, toujours dans un souci de la protéger, une bonne adaptation de la charge de travail à l'athlète, une surveillance accrue sur les signes avant-coureurs de fatigue, un bon sommeil adapté en fonction du chronotype du sportif ainsi qu'une éducation complète faite auprès des athlètes. Ce sont tous ces enjeux que le masseur-kinésithérapeute doit prendre en compte et mettre en place pour la bonne santé du sportif.

À plus grande échelle, la mise en place d'une prévention précoce et tout au long de la pratique sportive pourrait permettre de réduire les traumatismes subis par les articulations et ainsi permettre de diminuer les problèmes apparaissant avec l'âge comme l'arthrose. De plus, effectuer cette prévention pour réduire l'impact traumatique sur le corps, permettrait aux athlètes et sportifs amateurs et/ou professionnels de pouvoir continuer le sport plus longtemps et donc de repousser l'âge de la retraite sportive. Le fait de continuer la pratique sportive plus longtemps pourrait également diminuer le stress et réduire les problèmes de santé publique.

10. Bibliographie

- [1] : Rousseau R, Chiquet L, Deviere F, Jouffriault J, Menard S, Winkler L, Vesselle B. Le judo : un sport pour tous. Science & Sports. sept 2009;34(4):281-91.
- [2] : Fédération Française de Judo. L'histoire du Judo [Internet]. [Cité 12 janv 2021]. Disponible sur : <https://www.ffjudo.com/lhistoire-et-culture-du-judo>
- [3] : Riou G. L'impact d'exercices d'extension lombaire isolée contre résistance sur la lombalgie des judokas de haut-niveau [Mémoire, travail de fin d'études]. Saint-Maurice. 2018
- [4] : Barrault D, Brondani JC, Rousseau D. *Médecine du judo*. Masson. 1991 ; 5-18, 50-7 : 154-72.
- [5] : Frey A, Rousseau D, Vesselle B. Neuf saisons de surveillance médicale de compétitions de judo : une analyse nationale de la traumatologie du judo en compétition. 2003
- [6] : Clerget A. Impact d'un protocole de prévention des lésions du ligament croisé antérieur, adapté au judo de haut niveau. [Mémoire, travail de fin d'études]. Saint-Maurice. 2014
- [7] : Urho M Kujala, Simo Taimela, Ilkka Antti-Poika, Sakari Orava, Risto Tuominen, Pertti Myllynen. Acute injuries in soccer, ice hockey, volleyball, basketball, judo and karate: analysis of national registry data. BMJ. 1995 ; 311
- [8] : Marcel-Francis Kahn, Thomas Bardin, Philippe Orcel, Frédéric Lioté, Philippe Dieudé, Pascal Richette, Martine Cohen-Solal. Pathologies rhumatologiques et judo. L'actualité rhumatologiques. 2018
- [9] : Franck Gatto. Masseurs-kinésithérapeutes et éducation thérapeutique. Conseil National de l'Ordre des Masseurs-Kinésithérapeutes. Octobre 2011 ; 45
- [10] : Kimono jiu-jitsu. C'est quoi le judo ? [Internet]. [Cité 6 sept 2021]. Disponible sur : <https://kimonojiujitsu.fr/blog/le-judo-cest-quoi/>

[11]: Franchini, E, Brito, CJ, Fukuda, DH, and Artioli, GG. The physiology of judo-specific training modalities. *J Strength Cond Res*. 2014; 28(5): 1474–1481

[12] : Pocecco E, Ruedl G, Stankovic N, *et al*. Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention. *British Journal of Sports Medicine* 2013 ; 47 :1139-1143.

[13] : Vesselle B. Frey A. Bonnier M. Hervouet Y. Aspects médico-sportifs de la pratique du judo. Commission médicale nationale. 2009 : 270

[14] : Colin T, Joncheray H, Iteya M. Le judo : une éducation pour faire face à l'incertain ? Le cas des compétitions sans catégories de poids pour les enfants au Japon. *Staps*. 2013 ; 1(99) : 61-70

[15] : Energy club de Garches. Les techniques de judo [Internet]. [Cité 25 août 2021]. Disponible sur : <https://www.energyclubgarches.com/en-savoir-plus/les-techniques-de-judo-26991>

[16] : Habersetzer R, Inogai T. Judo Pratique : Du débutant à la ceinture noire. Amphora. 2002. 399p.

[17] : Calmet M. Analyse des combats lors des compétitions de haut-niveau. Optimisation de la performance en judo. 2010 : 259-301

[18] : Franchini, E., Del Vecchio, F.B., Matsushigue, K.A. *et al*. Physiological Profiles of Elite Judo Athletes. *Sports Med*. 2011 ; 41 : 147–166

[19] : Coche JP, Renault JF. Judo - La technique, la tactique, L'entraînement. Robert Laffont, Sport pour tous. 1975 : 217 p.

[20] : Roux P. Judo - Entraînement cognitif et analyse de l'activité. 4Trainers Editions. Vol. 1. 2021. 151 p.

[21] : Rousseau R, Frey A, Chiquet L, Rousseau D, Sene J, Deviere F, et al. Analyse vidéo et traumatismes en compétition de judo de haut niveau : Étude pilote. Journal de Traumatologie du Sport. Sept 2017 ;34(3) :161-7.

[22] : Alzingre B. Place du renforcement musculaire dans la prévention des blessures d'épaule du jeune nageur : Enquête auprès de clubs sportifs de nageurs répartis en France [Mémoire, Travail de fin d'études]. Limoges : IFMK de l'APSAH. 2021.

[23] : Kapandji AI. Physiologie articulaire : Épaule, coude, pronosupination, poignet, main, 6ème édition. Maloine. 2005.

[24] : Plancq P. Place de la prévention primaire des pathologies de sur-utilisation d'épaule chez le handballeur professionnel : enquête par entretiens semi-directifs [Mémoire, travail de fin d'études]. Berck-sur-Mer : IFMK ; 2021.

[25] : Dufour M. Anatomie de l'appareil locomoteur : Membre supérieur 3ème édition. Elsevier Masson. 2016.

[26] : Dufour M, Pillu M. Biomécanique fonctionnelle : Membres -Tête - Tronc. 2ème édition. Elsevier Masson; 2017

[27] : Phadke V, Camargo P, Ludewig P. Scapular and rotator cuff muscle activity during arm elevation: a review of normal function and alterations with shoulder impingement. Rev Bras Fisioter 2009 ;13 :1–9

[28] : Nephtali J-L. Congrès Sport et Appareil locomoteur. Kinésithérapie, la Revue 2010 ;10 :9–14

[29] : Pappas E. Boxing, wrestling, and martial arts related injuries treated in emergency departments in the United States, 2002-2005. J Sports Sci Med. 2007 Oct 1 ;6(CSSI-2) :58-61.

[30] : Hammami N, Hattabi S, Salhi A, Rezgui T, Oueslati M, Bouassida A. Combat sport injuries profile : A review. Science & Sports. Avr 2018 ;33(2) :73-9.

- [31] : Sour F. Les tests orthopédiques de l'épaule : validité et utilité dans le cadre du raisonnement clinique en physiothérapie. Mains Libr. 2019;(4) :37-46.
- [32] : Jaggi A, Malone AA, Cowan J, Lambert S, Bayley I, Cairns MC. Prospective blinded comparison of surface versus wire electromyographic analysis of muscle recruitment in shoulder instability. Physiother Res Int. Mars 2009 ;14(1) :17-29.
- [33] : Dr Petrover. Imagerie de l'épaule : quel examen et qu'en attendre ? [Internet]. [Cité 4 oct 2021]. Disponible sur : <https://www.sfre.org/quel-examen-choisir/>
- [34] : Jaggi A, Alexander S, Herbert R, Funk L, Ginn K. Does surgery followed by physiotherapy improve short and long-term outcome for patients with atraumatic shoulder instability compared with physiotherapy alone? - protocol for a randomized controlled clinical trial. Cochrane Library. 2014
- [35] : Lewis A, Kitamura T, Bayley JIL. (ii) The classification of shoulder instability: new light through old windows! Curr Orthop. 1 avr 2004 ;18(2):97-108.
- [36] : Bateman M, Jaiswal A, Tambe AA. Diagnosis and management of atraumatic shoulder instability. J Arthrosc Jt Surg. 1 mai 2018 ;5(2) :79-85.
- [37] : Rubichon C. L'épaule instable : Valeurs diagnostiques des tests orthopédiques [Mémoire, Travail de fin d'études]. Besançon : IFMK ; 2021.
- [38] : Larousse. Prévention [Internet]. [Cité 7 déc 2021]. Disponible sur : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/prevention/63869>
- [39] : Haute Autorité de santé. Prévention [Internet]. [Cité 7 déc 2021]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/jcms/c_410178/fr/prevention
- [40] : Flajolet A. LA PREVENTION : définition, notions générales sur l'approche française, et comparaisons internationales. 2008 p. 17.
- [41] : Edouard P, Serra J, Cugy E, Morel N, Hertert P, Dolin R, et al. Prévention des blessures en athlétisme : démarche scientifique par application du modèle de van Mechelen en quatre étapes : Injury prevention in athletics : Scientific approach by applying the four-step van Mechelen model. Journal de Traumatologie du sport. 2016 ;33 :34-42

11. Résumé

Introduction - Le judo est un sport fortement pratiqué aujourd'hui. Celui-ci se caractérise par la voie de la souplesse. A sa naissance, ce sport était basé sur des notions de déséquilibre, d'utilisation de la force d'autrui pour faire tomber. Mais aujourd'hui, la mentalité a changé et c'est tourné vers la notion de force. S'en suivent alors des épisodes de blessures qui rendent les articulations instables. L'objectif de ce mémoire est de présenter le rôle du masseur-kinésithérapeute dans la prévention primaire des instabilités d'épaules chez le judoka.

Matériels et méthodes - Nous avons réalisé une revue de littérature, établi et envoyé un questionnaire auprès de plusieurs masseurs-kinésithérapeutes spécialisés dans le domaine.

Résultats et discussion - De nos résultats, sont ressortis un panel de techniques connus des masseurs-kinésithérapeutes permettant de prévenir et rééduquer ces instabilités d'épaule. La réalisation de formations complémentaires semble nécessaire pour la prise en charge de ces blessures. Il en est ressorti également que les médecins et MK communiquent régulièrement ensemble durant la prise en charge et que ces derniers estiment être un avantage de pratiquer la discipline pour la prise en charge. Enfin des paramètres comme la fatigue, le sommeil, la charge de travail, l'éducation du patient sont à prendre en considération pour limiter les risques d'instabilités

Conclusion - La profession et le rôle du masseur-kinésithérapeute prend tout son sens dans la prévention primaire de ces instabilités d'épaules

Mots-clés - Judo, Épaule, Instabilité, Masso-kinésithérapie, Prévention

12. Abstract

Introduction – Judo is a very popular sport today, and means « the gentle way ». In its early days, judo was about disequilibrium and the use of the opponent strength. But it is quite different today as it is now more about your own strength. One of the consequences is the increase of injuries that make joints unstable. The objective of this dissertation is to enlighten the role of the masseur-physiotherapist in preventing the judoka shoulders' instabilities.

Materials and methods – We did a literature review and developed a questionnaire that we submitted to a panel of specialized masseur-physiotherapists.

Results and discussion – The study reveals that several techniques are known by masseur physiotherapists to prevent and rehabilitate patients who suffer shoulders' instabilities. Further training is needed to deal with such injuries. Results also show that general practitioners and masseur-physiotherapists work together closely throughout that rehabilitation phase. Masseur-physiotherapists acknowledge that practice of judo is a plus. On another note, tiredness, lack of sleep, the training intensity and the patient's awareness of good practices have to be considered to limit the risk of instabilities.

Conclusion – The role of the masseur-physiotherapist remains crucial in preventing shoulders' instabilities.

Keywords - Judo, Shoulder, Instability, Masso-kinesitherapy, Prevention