



COURS SPECIFIQUES

« Moniteur Tennis Educateur »

THEMATIQUE 4

Aspects sécuritaires et préventifs

MODULE 2

La traumatologie du tennis : Entre
prévention et 1ers soins sur le
terrain (1^{ère} partie)

COURS DE REFERENCE

(version 2022)

➤ **CS 2.4.1 « Traumatologie du tennis : Entre prévention et premiers soins sur le court (1ère partie) »**

▪ **Résumé**

Ce module de formation est en lien direct avec les modules des cours généraux CG 2.4.2 "Prévention des blessures du geste sportif" et CG 3.4.2 "Prévention et prophylaxie dans les gestes et les performances sportives". La réflexion va donc du général au spécifique. Ce cours est constitué de deux parties. Une partie est développée dans le cadre de la formation "Moniteur Educateur Tennis" et la deuxième partie dans le cadre de la formation "Moniteur Entraîneur Tennis".

Le tennis, qu'il soit pratiqué par des joueurs de haut niveau ou plus modestement à un degré amateur, génère de temps en temps des blessures. Afin d'agir efficacement de manière préventive, le moniteur de tennis doit d'abord être capable d'identifier les facteurs qui pourraient prédisposer ou déclencher la lésion. Ensuite, il pourra, le cas échéant, proposer une action sur ces différents facteurs de risque, ce qui devrait réduire l'incidence et/ou la sévérité des blessures.

Dans ce module, les différents facteurs de risque de blessure communs à une majorité de sports sont décrits. Le "Moniteur Educateur Tennis" pourra donc transposer à sa propre discipline les éléments les plus importants et proposer une action à visée préventive.

INTRODUCTION.....	5
LES FACTEURS DE RISQUES MODIFIABLES INTRINSEQUES AU TENNIS	7
A. TECHNIQUE TENNISTIQUE	7
B. PATHOLOGIES : MEMBRES SUPÉRIEURS ET INFÉRIEURS	8
1. PATHOLOGIES DE L'ÉPAULE : LES CONFLITS SOUS-ACROMIAL, POSTERO-SUPERIEUR ET ANTERIEUR.....	8
1.1. Tendinopathie de la coiffe des rotateurs.....	10
1.2. Dyskinésie scapulaire	11
1.3. Instabilité gléno-humérale	11
1.4. Superior Labrum from Anterior to Posterior (SLAP) => à titre indicatif	12
1.5. Gleno-Humeral Internal Rotation Deficit (GIRD).....	12
1.6. Prévention des pathologies d'épaules.....	13
2. TENDINOPATHIES DU COUDE	20
2.1. Le tennis elbow – Epicondylite latérale.....	20
2.2. Le golf elbow – épicondylite médiale.....	21
2.3. Différence entre tennis elbow et golf elbow.....	21
2.4. Traitement des épicondylites.....	22
2.5. Prévention des épicondylites.....	23
3. PATHOLOGIES MUSCULAIRES DES MEMBRES INFERIEURS	23
3.1. Sans lésion anatomique	24
3.2. Avec lésion anatomique	24
3.3. Prévention de ces blessures.....	25
3.4. Traitement des pathologies musculaires avec lésions anatomiques : concept RICE → POLICE.....	28
4. PATHOLOGIE DU GENOU.....	29
4.1. Tendinopathie patellaire – Tendinopathie rotulienne.....	29
4.2. Osgood Schlatter.....	29
4.3. Traitement de ces deux pathologies du genou :	30
4.4. Prévention de ces deux pathologies du genou :	30
5. PATHOLOGIES DE LA CHEVILLE.....	32
5.1. Entorse de cheville.....	32
5.2. Tendinopathie d'Achille.....	33
5.3. Prévention des chevilles.....	33
5.4. Lien entre tendinopathie et rupture du tendon d'Achille : conseils ?	35
6. QU'EST-CE QUE LA REATHLETISATION ?.....	36
Qu'entend-on par « retour au sport » ?.....	36
7. BLESSURES ARTICULAIRES DUE A UNE MAUVAISE TECHNIQUE DE JEU DE JAMBE	37
C. SOUPLESSE – MOBILITE ARTICULAIRE	37
1. PRINCIPE DES ETIREMENTS	37
2. MOBILITE ARTICULAIRE	38
D. ENDURANCE CARDIO-RESPIRATOIRE	38
E. ÉQUILIBRE ET CONTROLE NEUROMUSCULAIRE (PROPRIOCEPTION)	39
F. FACTEURS PSYCHO-SOCIAUX.....	39
LES FACTEURS DE RISQUES MODIFIABLES EXTRINSEQUES AU TENNIS.....	41
A. ECHAUFFEMENT	41
1. ECHAUFFEMENT GENERAL	42
2. FLEXIBILITE DYNAMIQUE.....	42
3. EDUCATIFS DE COURSE	44
4. VITESSE ET AGILITE.....	44

5.	ECHAUFFEMENT DES EPAULES	45
B.	L'EQUIPEMENT.....	47
C.	PRISE DE MÉDICAMENTS OU DE PRODUITS DOPANTS	47
D.	TEMPS DE JEU OU DE PRATIQUE	47
1.	CHARGES D'ENTRAINEMENT	47

INTRODUCTION

Dans ce syllabus, nous présenterons diverses pathologies pouvant être rencontrées lors de la pratique tennistique et nous les décomposerons en deux parties : source potentielle des symptômes et la prévention à l'apparition de ces symptômes. Il est primordial qu'un diagnostic préalable soit posé par le staff médical et que le moniteur sportif éducateur joue un rôle dans la prévention.

C'est la raison pour laquelle le travail en équipe avec une communication adaptée entre les différents intervenants (médecin, kinésithérapeute, ostéopathe, autres) est indispensable pour gérer au mieux une situation pathologique de l'athlète. A souligner qu'une communication avec les parents du joueur est à prévoir, en sachant que ce sont ces derniers qui décideront au final du professionnel de la santé qui soignera leur enfant. Voici un exemple de prise de décision lors d'une blessure avec un joueur sur le terrain de tennis :

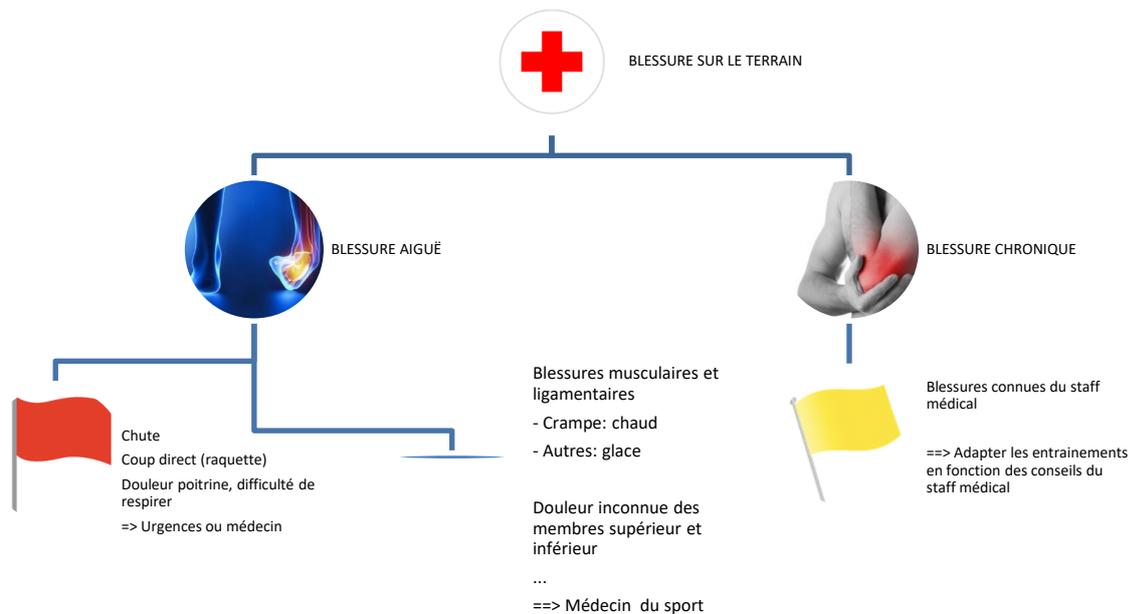


Figure 1 : Exemple de prise de décision du Moniteur Sportif Educateur Tennis sur le terrain

Les red flags (drapeaux rouges) étant des indicateurs sous-entendant un risque de pathologie sérieuse sous-jacente expliquant les symptômes du joueur (ex : fracture, infarctus, ...)

Les yellow flags (drapeaux jaunes) étant des indicateurs de risque au développement à la chronicité de diverses pathologies. Il est donc important de les identifier.

Fort logiquement, nous prendrons comme ligne directrice de ce cours le tableau récapitulatif que vous avez étudié précédemment dans les cours généraux¹.

	Intrinsèques	Extrinsèques
Modifiables	<ol style="list-style-type: none"> 1. Techniques tennistiques 2. Force musculaire 3. Souplesse (mobilité articulaire) 4. Endurance cardio-respiratoire 5. Equilibre et contrôle neuro musculaire 6. Facteurs psycho-sociaux 7. ... 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Echauffement 2. Equipement 3. Niveau de formation des entraîneurs, moniteurs 4. Prise de médicaments ou produits dopants 5. Temps de jeu 6. ...
Non-modifiables	<ol style="list-style-type: none"> 1. Age 2. Blessures antérieures 3. Sexe 4. Trouble de la statique 5. ... 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contexte et règlement 2. Surface de jeu 3. Conditions météo 4. Niveau de jeu 5. Moment de la saison sportive

Nous développerons particulièrement dans ce module spécifique les facteurs de risque modifiables intrinsèques et extrinsèques. Les facteurs de risque non-modifiables ne seront évoqués que quand cela s'avèrera nécessaire.

¹ CG 2.4.2 Prévention des blessures du geste sportif

LES FACTEURS DE RISQUES MODIFIABLES INTRINSEQUES AU TENNIS

Nous développerons dans ce premier chapitre les facteurs intrinsèques modifiables.

	Intrinsèques	Extrinsèques
Modifiables	<ol style="list-style-type: none"> 1. Techniques tennistiques 2. Force musculaire 3. Souplesse (mobilité articulaire) 4. Endurance cardio-respiratoire 5. Equilibre et contrôle neuro musculaire 6. Facteurs psycho-sociaux 7. ... 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Echauffement 2. Equipement 3. Niveau de formation des entraîneurs, moniteurs 4. Prise de médicaments ou produits dopants 5. Temps de jeu 6. ...
Non-modifiables	<ol style="list-style-type: none"> 1. Age 2. Blessures antérieures 3. Sexe 4. Trouble de la statique 5. ... 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contexte et règlement 2. Surface de jeu 3. Conditions météo 4. Niveau de jeu 5. Moment de la saison sportive

A. Technique tennistique

La technique du joueur peut influencer l'apparition d'une blessure comme par exemple une prise de raquette inadéquate ou une préparation à la frappe sollicitant trop le coude. C'est l'exemple du « Tennis Elbow » ou du « Golf Elbow ». Il est donc important de maîtriser cette technique expliquée en détails dans le module CS 2.3.1 Analyse de base de mouvement et du geste tennistique lié à la tactique.

D'autres pathologies surviennent dans la carrière du joueur de tennis, celles-ci seront abordées plus en détails dans la formation Moniteur Sportif Entraîneur Tennis.

B. Pathologies : membres supérieurs et inférieurs

1. PATHOLOGIES DE L'ÉPAULE : LES CONFLITS SOUS-ACROMIAL, POSTÉRO-SUPÉRIEUR ET ANTÉRIEUR

Dans la littérature, on constate une incidence de douleurs scapulaires (toutes pathologies confondues) de l'ordre de 25% chez de jeunes joueurs de tennis (jusqu'à 20 ans), montant jusqu'à près de 50% chez des sportifs vétérans ou chez les meilleurs joueurs de l'Association des joueurs de tennis professionnels (ATP).

Cause : déséquilibre entre les rotateurs internes et externes de l'épaule associée ou non à une dyskinésie scapulaire.

A la suite d'un diagnostic médical posé, voici les différents conflits pouvant être rencontrés :

- **Conflit sous acromial**

Le syndrome de conflit sous-acromial correspond à un pincement anormal entre l'acromion et la partie supérieure de l'humérus. Il se produit essentiellement lors d'un effort de soulèvement à la hauteur des épaules, c'est à dire vers 90° d'élévation antérieure ou en abduction. Lors de l'élévation, la bourse sous acromiale et le tendon supra-épineux (aussi appelé sus-épineux) sont comprimés et l'inflammation s'installe.



Figure 2 : conflit sous acromial

- **Conflit postéro-supérieur**

Il s'agit d'un conflit mécanique (contacts répétés entraînant des lésions d'usure) entre la face profonde de l'insertion du supra épineux et le bord postéro supérieur de la glène (cavité articulaire de l'omoplate) lorsque le bras est en abduction et rotation externe.

Le contact entre les deux structures est à priori physiologique (normal) mais la répétition de milliers de gestes peut créer un véritable conflit. Ce conflit est le plus fréquent chez nos joueurs de tennis.

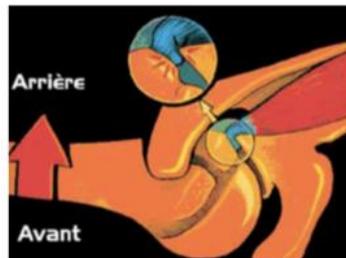


Figure 3 : Conflit Postéro-supérieur

- **Conflit antéro-interne**

Il se situe au niveau de la jonction entre le tendon du subscapulaire et du supra-épineux qui entre en conflit avec le processus coracoïde et la chape fibreuse tendue du bord latéral du ligament acromio-coracoïdien et le tendon du coraco-biceps. Ce conflit est plutôt rare chez les joueurs de tennis mais existe.

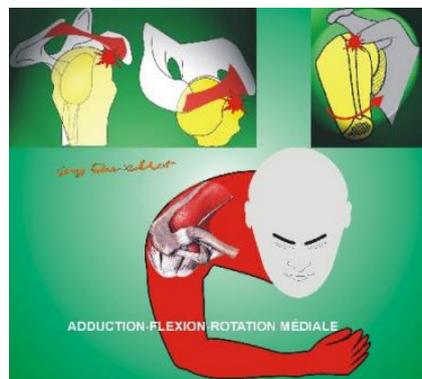


Figure 4 : Conflit antéro-interne

1.1. Tendinopathie de la coiffe des rotateurs

Définition :

La tendinopathie est un terme général qui indique une blessure sans rupture du tendon (dans ce cas-ci, tendons de la coiffe des rotateurs) et/ou des structures péri-tendineuses (autour du tendon) qui est aggravée par la contrainte mécanique. Le terme tendinopathie a tendance désormais à remplacer le terme tendinite, même si l'inflammation peut accompagner, voir causer le développement de blessures tendineuses de type "overuse - surutilisation" (tendinite, tendinose, téno-synovite, ...)

➤ **La coiffe des rotateurs se compose de 4 muscles :**

- ✓ Supra-épineux
- ✓ Infra-épineux
- ✓ Petit rond
- ✓ Subscapulaire

Le supra-épineux et infra-épineux sont les plus fréquemment touchés dans les gestes d'armer

Une dégénérescence chronique de ces tendons peut amener à la rupture partielle ou totale de ce ceux-ci.

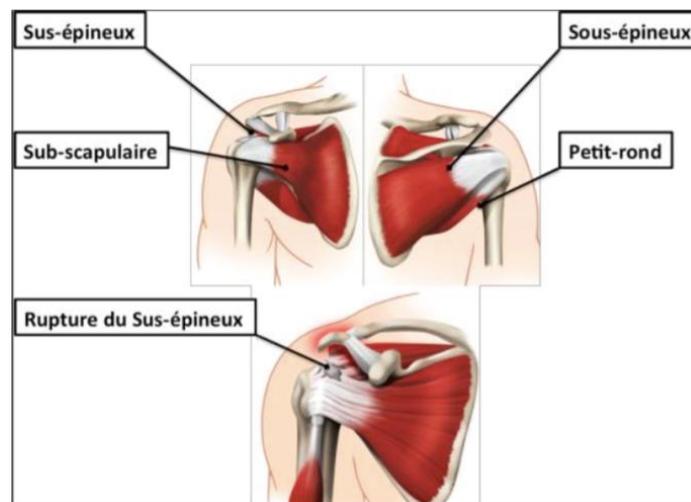


Figure 2 : Les muscles de la coiffe des rotateurs

Causes principales :

- Déséquilibre musculaire entre les rotateurs internes et externes
- Épaule en antériorité (suite à un déséquilibre postural ou la pratique intensive du tennis)
- Raideur capsule postérieure
- Dyskinésie scapulaire
- Gestes techniques inappropriés

1.2. Dyskinésie scapulaire

Définition : un décollement et/ou une dysrythmie, altération du mouvement normal de la scapula²

Prévention : le staff médical rééduquera le sportif grâce notamment à des exercices de renforcement et d'étirements de muscles scapulaires et de la coiffe des rotateurs.

Quand ? Croissance, fatigue (disparaît après 24h), répétition des matchs (refixer la scapula après la compétition)

Pourquoi ? Cette pathologie pouvant être un facteur de risque de blessures, notamment en période d'augmentation de charge sur l'épaule (musculture, augmentation charge d'entraînement ou de matchs ...),

1.3. Instabilité gléno-humérale

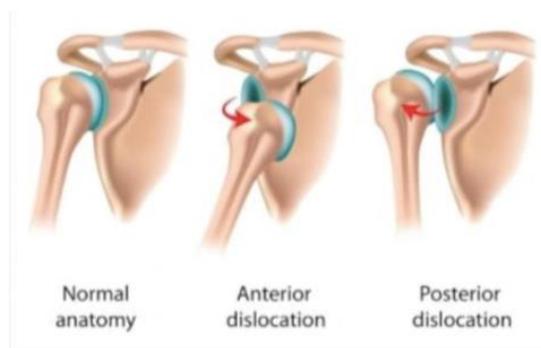


Figure 3 : Luxation de l'épaule

Définition : L'instabilité d'épaule est une affection touchant la population jeune et sportive.

L'instabilité gléno-humérale fait suite à une luxation antérieure (95% des cas) ou à une luxation postérieure (5% des cas).

Elles surviennent majoritairement suite à un traumatisme (accident sportif, choc direct sur l'épaule) et plus rarement suite à un faux mouvement.

Traitement : majoritairement conservateur (non chirurgical) - kinésithérapie.

Un travail proprioceptif serait intéressant dans le but de contre-carrer les appréhensions/sentiments d'insécurité dans les mouvements extrêmes (le mouvement d'armer).

Prévention : Travail des muscles de la coiffe des rotateurs et exercices proprioceptifs de l'épaule, avec notamment, élastiques, ballons et surfaces déséquilibrantes

² nom anatomique donné pour désigner l'omoplate

1.4. Superior Labrum from Anterior to Posterior (SLAP) => à titre indicatif

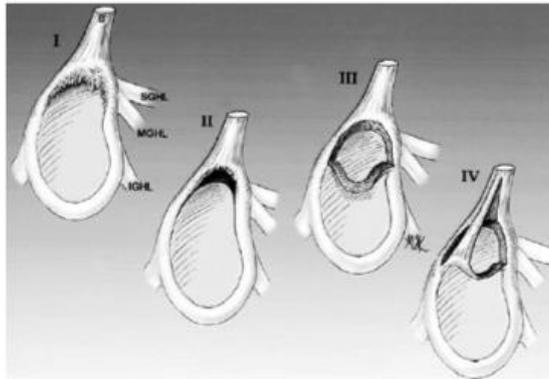


Figure 4 : SLAP Lésions (4 types)

Il s'agit d'une lésion localisée sur le bourrelet glénoïdien supérieur emportant l'insertion de la longue portion du biceps. Ces lésions sont assez rares et représentent seulement 4 à 8% des épaules douloureuses.

1.5. Gleno-Humeral Internal Rotation Deficit (GIRD)

Définition : Le GIRD est un déficit de rotation interne (perte de mobilité et non de force) au niveau de la gléno-humérale. Le GIRD peut notamment survenir suite à un enraidissement musculaire et capsulaire de l'épaule.

C'est un facteur de risque de développement de pathologies de l'épaule.

Par exemple : lors de l'accompagnement au service, la fin de la rotation interne implique un travail de « freinage » de la partie postérieure de l'épaule (contraction excentrique). A force de répéter ce mouvement à haute fréquence et intensité, la partie postérieure de l'épaule, à savoir la coiffe des rotateurs et la capsule articulaire postérieure de l'épaule vont fatiguer et s'enraidir pour finir par provoquer une perte de mobilité de la gléno-humérale.

Prévention : Sleeper stretch et cross arm stretch (cfr chapitre assouplissements) afin d'assouplir la musculature et la capsule de l'épaule

Le geste de service au tennis peut servir de référence en termes biomécaniques et électromyographiques. Ce geste est globalement divisé en 4 phases:



Figure 5 : Service (vue de dos) de Steve Darcis

1.6. Prévention des pathologies d'épaules

Afin d'éviter les blessures au niveau des épaules, il est important de mettre en place une prévention individualisée. L'épaule étant fortement sollicitée en tennis, nous devons y prêter fortement attention. Nous tenterons d'abord d'évaluer un manque de mobilité dans un premier temps et puis nous veillerons à mettre en place des exercices de renforcements sur les muscles stabilisateurs de l'épaules.

1.6.1 Evaluation :

On effectue un test :

- ✓ De flexibilité générale de l'épaule.



Figure 9 : Test de flexibilité générale de l'épaule

- ✓ De souplesse de la capsule postérieure. (Sleeper stretch)



Figure 10 : Test Sleeper Stretch

Si la distance entre le sol et la main est supérieure à 13 cm on portera une attention particulière à progresser vers plus de souplesse.

Nous placerons cet étirement spécifique loin de toute pratique sportive, le soir avant de dormir ou le matin en se réveillant. Au moment où le coefficient d'élasticité est le plus élevé.

1.6.2 Étirements des muscles de la capsule articulaire postérieure

- Sleeperstretch :



Figure 11 : Sleeper Stretch (Manske et al., 2013)

Consignes d'exécution :

- ✓ Athlète positionné en coucher latéral
- ✓ Le bras inférieur (posé sur le sol) imprime un angle de 90° entre le segment de l'épaule et de l'avant-bras, l'épaule et le coude étant aligné
- ✓ Le bras supérieur imprime une force de rotation vers le sol sur **le poignet** opposé
- ✓ Veiller à ressentir une sensation d'étirement et non une douleur

Si la distance entre le sol et la main est supérieure à 13 cm on portera une attention particulière à progresser vers plus de souplesse.

Nous placerons cet étirement spécifique loin de toute pratique sportive, le soir avant de dormir ou le matin en se réveillant. Au moment où le coefficient d'élasticité est le plus élevé.

- Cross Arm Stretch :



Figure 12 : Cross Arm Stretch (Manske et al., 2013)

Consignes d'exécution :

- ✓ Athlète positionné en coucher latéral afin de stabiliser l'omoplate
- ✓ Le bras supérieur passe au-dessus du bras inférieur (dirigé au sol)
- ✓ Le bras supérieur tire le bras opposé vers le plafond pour imprimer une adduction horizontale. Une rotation interne peut y être ajoutée

1.6.3 Étirement des muscles et de la capsule articulaire antérieure

Étirement sur les muscles antérieurs de l'épaule : Grand pectoral et petit pectoral

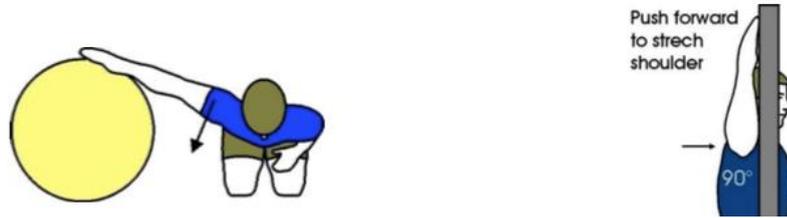


Figure 13 : Étirement grand et petit pectoral

Consignes d'exécution :

- ✓ Main dans le dos
- ✓ Le coude doit former un angle de 90°
- ✓ Enfoncer coude derrière le dos avec la main opposée
- ✓ Les épaules restent alignées et basses pour éviter de compenser ▪ Auto-agrandissement



Figure 14 : Étirement muscles postérieurs épaules

1.6.4 Suggestions pratiques pour les étirements

- ✓ Chez les sportifs avec des sports de lancer, ces étirements sont effectués pendant 30 secondes pour au moins 4 répétitions à chaque étirement, sans présence de douleur.
- ✓ Pas un étirement meilleur que l'autre (Sleeper stretch = Cross body arm stretch)

1.6.5 Renforcement des muscles stabilisateurs de l'épaule

Pour positionner une épaule correctement lors des exercices de prévention, nous nous concentrons sur deux mouvements importants :

1. L'abaissement des épaules

Les muscles en action pour ce mouvement sont les abaisseurs, Le Grand Pectoral, le Grand Dorsal, le Grand Rond.

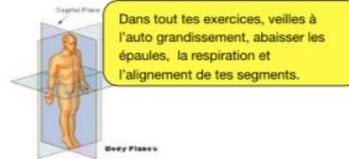
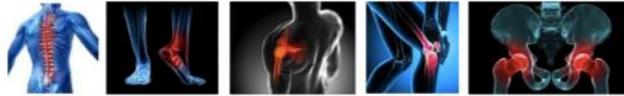
2. Les fixateurs de l'omoplate (scapula)

Les muscles en action pour ce mouvement sont le Petit Rond, l'Infra-épineux et Sus-épineux, le Rhomboïde et le Trapèze

Nature des différents exercices

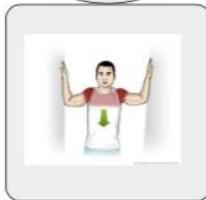
- ✓ Placement du joueur pour une bonne prévention.
- ✓ On veille à dispenser des exercices adaptés à chaque âge.
- ✓ Pour les plus jeunes, on travaillera dos au sol pour réduire les compensations.
- ✓ On veille à proposer une batterie d'exercices qui sollicitent de manière différente les muscles stabilisateurs de l'épaule.
 1. Exercices de proprioception
 2. Exercices mobilisant le poids de corps
 3. Exercices de renforcement pour équilibrer les rotateurs (avec élastiques, avec charges additionnelles, ...)
 4. Exercices scapulaires (serrage omoplates et une bonne dynamique lors du mouvement) afin d'éviter une dyskinésie scapulaire.
 5. ...

Vous trouverez ci-dessous des exemples de fiche de prévention possible.



Mobilisation

4 X 30"



4X 10 rep



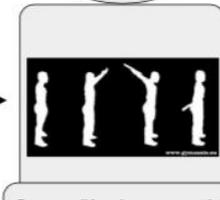
Pousser avec le dos de la main sur le ballon

4X 10 rep



4 rotations avant et arrière bras tendu

4 X 15 rep



Passage d'épaules avec un stick Avant/arrière/avant



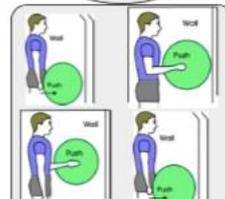
Renforcement proprio

4 X 10 rep



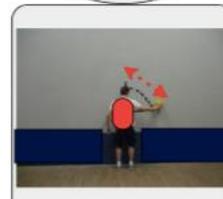
Presser le ballon en petit rebonds

4 X 10 rep



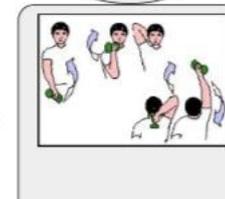
Pousser sur le ballon 6" relâcher 3", passer d'un ex à l'autre. un cycle = 1 rep

4 X 10 rep



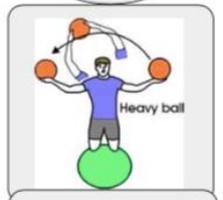
Faire rebondir le ballon sur le mur de l'horizontale à la verticale

4 X 10 rep



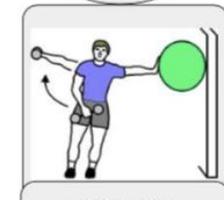
Le huit avec bouteille d'eau ou massue

4 X 10 rep



Balle de 1 à 3 kg.

4 X 10 rep



poids de 1 à 3 kg.

4 X 10 rep



Balle lestée 500 gr ou 1 kg

4 X 10 rep



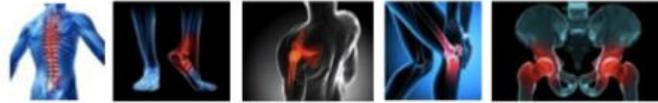
Contracter 6" puis relâcher 15"

Figure 15 : Exemple de fiche de « Prévention épaules proprioception »



Prevention épaules poids de corps

septembre 2014



Dans tout les exercices, veilles à l'auto grandissement, la respiration et l'alignement de tes segments.



Mobilisation

4 X 30" 4X 10 rep 4X 10 rep 4 X 15 rep



Renforcement

4 X 10 rep 4 X 10 rep 4 X 10 rep 4 X 10 rep

Garder les mains au même endroit

Repousser la balle avec les deux mains

Rester dans la position et repousser l'épaule vers le haut

A
B

4 X 10 rep 4 X 10 rep 4 X 10 rep 4 X 10 rep

Fléchir en écartant les coudes puis resserrer les bras en bas

Retenir le coude et le tirer en arrière en fixant l'omoplate

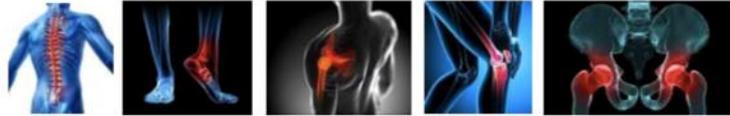
Monter les épaules en fixant les omoplates et vice versa

Figure 16 : Exemple de fiche « Prévention Epaule Poids de Corps »



Prevention épaules renfo rotateurs

septembre 2014



<p>4 X 10 rep</p>			
<p>4 X 10 rep</p>			

contrôler la descente en 8 sec
remonter avec 2 bras

Fiche réalisée par FabienBertrand. Préparateur physique. Usage interne au centre de formation
Images tirées d'internet «physigraphe» et «Volodaelen»



Figure 17 : Exemples de fiches "Prévention épaules/ Renforcement des rotateurs"

2. TENDINOPATHIES DU COUDE

2.1. Le tennis elbow – Epicondylite latérale

- **Définition :** L'épicondylite latérale est une affection des tissus mous caractérisée par de la douleur et une sensibilité localisée au niveau de l'épicondyle latéral. Elle est le résultat le plus souvent d'une dégénérescence du muscle court extenseur radial du carpe (également appelé muscle deuxième radial). C'est une tendinopathie d'insertion des muscles épitrochléens qui sont extenseurs.

Cette lésion est souvent due à la répétition d'un geste qui « sur » sollicite les extenseurs du poignet.

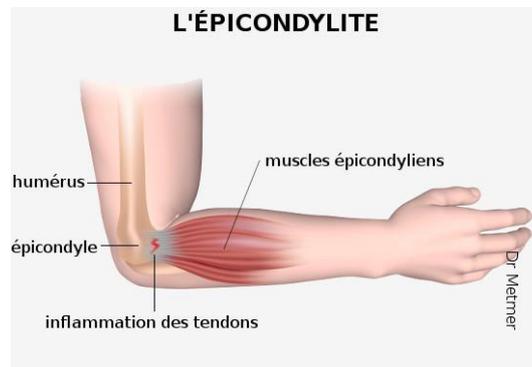


Figure 18 : Tennis elbow

- **Test de terrain : chair lift**

Demander au joueur de soulever une chaise, main en position de pronation. Le fait de soulever la chaise provoquera une extension du poignet et peut provoquer des douleurs originaires d'un tennis elbow.



Figure 19 : Test du « chair lift »

Si ce test est positif (reproduction des douleurs du joueur), il est conseillé d'arrêter l'entraînement du jour.

Il est important de la soigner rapidement pour ne pas que cette **tendinopathie** ne devienne chronique.

2.2. Le golf elbow – épicondylite médiale

- **Définition :** L'épicondylite interne est une affection des tissus mous caractérisée par de la douleur et une sensibilité localisée dans la région de l'épicondyle interne. Elle est le résultat le plus souvent d'une dégénérescence du rond pronateur et du fléchisseur radial du carpe. C'est une tendinopathie d'insertion des muscles épicondyliens (au coude) qui sont supinateurs de la main (c'est-à-dire qui, en se mobilisant, mettent la paume de la main en avant)

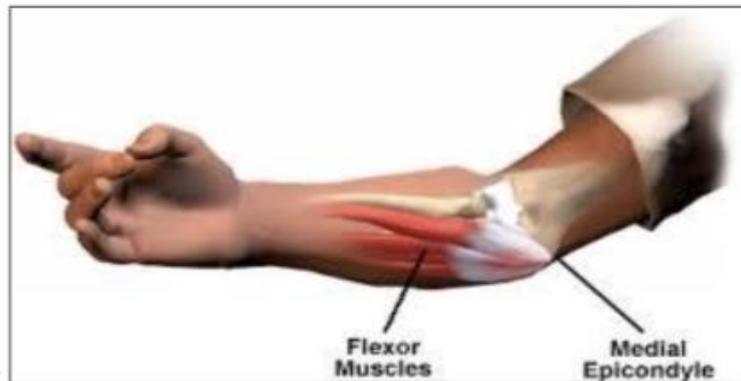


Figure 20 : Localisation du "Golf Elbow"

2.3. Différence entre tennis elbow et golf elbow

La tendinopathie est située pour le « Tennis Elbow » sur l'épicondyle latérale ou externe (Elle concerne le muscle extenseur des doigts) alors que pour le « Golf Elbow », elle se situe sur l'épicondyle médiale ou interne (elle concerne les muscles fléchisseurs des doigts).



Figure 21 : Localisation "Tennis Elbow" vs "Golf Elbow"

2.4. Traitement des épicondylites

- ✓ Repos tennistique
- ✓ AINS (à court terme)
- ✓ Infiltration (à court terme)
- ✓ Cryothérapie
- ✓ Renforcement musculaire progressif : aller le plus rapidement en travail excentrique afin de charger au mieux le tendon et permettre au sportif d'être dans des conditions optimales d'entraînement. Exemple : protocole d'Alfredson, protocole de Stanisch, ...
- ✓ Ondes de choc : améliore le délai de retour à la pratique sportive
- ✓ Kinésiotaping : En théorie, cela diminuerait le tonus musculaire et donc diminue la tension exercée sur le tendon épicondylien et en pratique, cela aurait surtout un support psychologique pour l'athlète
- ✓ Ultrasons (US)
- ✓ Massage Transversal Profond (MTP)

Ces traitements sont à adapter en fonction du contexte sportif : Match important à court terme : intérêt de l'infiltration ou AINS

Pourquoi la cryothérapie ne figure plus dans le traitement des tendinopathies ?

Son indication est discutable. En fait, glacer 4 fois 30 min par jour son tendon ira contre tout espoir de cicatrisation spontanée. Voici une comparaison des effets positifs et négatifs.

Les raisons d'utiliser la cryothérapie :

- ✓ Diminuer la pression dans le réseau vasculaire péri-tendineux et ainsi décharger les nocicepteurs
- ✓ Hypo-esthésier temporairement le tendon
- ✓ Drainer les débris tissulaires provoqués par un effort physique ou par une thérapie par ondes de choc ou MTP.

Les raisons à contre indiquer la cryothérapie :

- ✓ Le froid va réduire l'activité métabolique déjà faible du tendon
- ✓ Le froid va augmenter la viscosité au sein du tendon, ce qui explique que lors d'une activité, le tendon devient de moins en moins douloureux au fur et à mesure qu'il se réchauffe
- ✓ Le froid va aller à l'encontre des effets hyperhémiant recherchés par certaines techniques : ODC, laser CO2, MTP.

La cryothérapie semble procurer des effets plus négatifs que positifs sur le tendon. Ce n'est donc pas une technique à retenir et à privilégier pour le traitement des tendinopathies chroniques.

2.5. Prévention des épicondylites

Les pathologies du coude sont souvent définies par une tendinopathie et la prévention associée sera orientée afin l'éviter par :

- ✓ Hydratation pendant l'effort
- ✓ Individualisation du matériel : poids de la raquette, tension du cordage, type de balle utilisée à l'entraînement/match, anti vibrateur ou non, ...
- ✓ Geste technique correcte
- ✓ Planifier la charge de travail
- ✓ Exercices de renforcements des muscles extenseurs/fléchisseurs et pronateur/supinateur. Le travail excentrique est un incontournable.

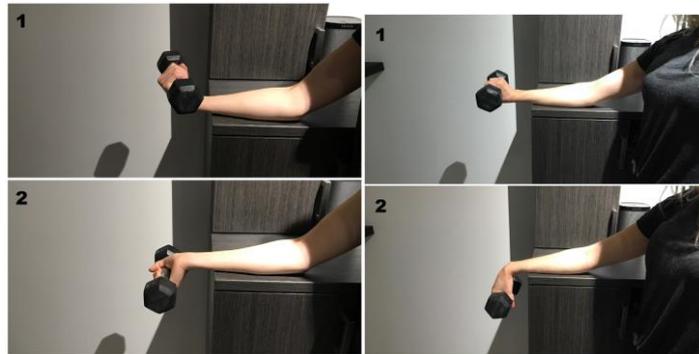


Figure 22 : Renforcement excentrique des fléchisseurs et extenseurs poignets

3. PATHOLOGIES MUSCULAIRES DES MEMBRES INFÉRIEURS

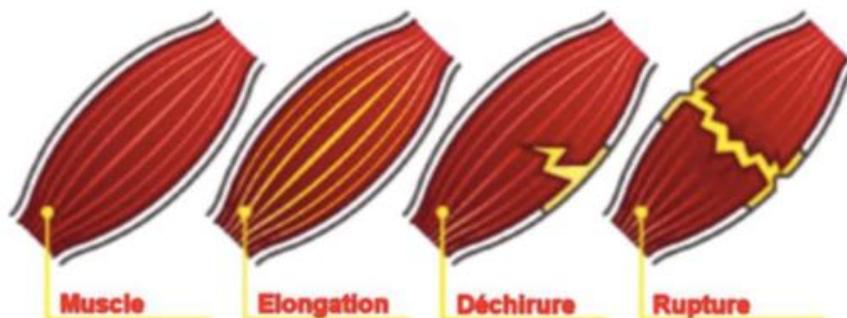


Figure 23 : Différents types de lésions musculaires

3.1. **Sans lésion anatomique**

3.1.1. Crampes

- **Définition** : C'est une contraction brutale, involontaire et douloureuse d'un groupe musculaire de courte durée (quelques secondes).
- **Traitement et prévention** : étirement dans le sens opposé, massage, **chaleur**, hydratation.

3.1.2. Courbatures (grade 0) = Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS)

- **Définition** : Douleurs musculaires disséminées à plusieurs groupes musculaires survenant 12h à 24h après l'effort et durant 5 à 7 jours. Elles peuvent s'expliquer lors d'une reprise d'activité sportive (début de saison), liée au travail excentrique qui développe une force supérieure à la contraction concentrique.

3.1.3. Contracture (grade 1)

- **Définition** : Ce sont des contractions involontaires, douloureuses et permanentes localisées à un muscle ou faisceau de muscle survenant après l'effort pouvant survenir suite à un échauffement insuffisant ou un manque de stretching.
- **Traitement** : un repos antalgique de quelques jours (<10 jours), chaleur, massage
- **Prévention** : stretching, renforcement excentrique, endurance.

3.2. **Avec lésion anatomique**

3.2.1. Élongation (grade 2)

- **Définition** : C'est une déchirure de quelques myofibrilles (fibres musculaires) survenant pendant l'effort, **sans impotence majeure** autorisant la poursuite de l'activité sportive mais s'exacerbant après l'effort.
- **Traitement** : Kinésithérapie + **concept POLICE**

3.2.2. Déchirure (grade 3)

- **Définition** : C'est une déchirure des fibres voire de faisceaux (déchirure partielle du muscle) survenant pendant l'effort avec impotence fonctionnelle immédiate (arrêt immédiat de l'activité).
- **Traitement** : kinésithérapie + concept POLICE

3.2.3. Rupture (grade 4)

- **Définition et cause** : La rupture musculaire est due à un dépassement des limites physiologiques du muscle qui provoque la désinsertion de celui-ci. Une rupture du muscle dans le corps charnu est possible.
- **Traitement** :
 - ✓ kinésithérapie + concept POLICE
 - ✓ Intervention chirurgicale ou non en fonction du niveau sportif de l'athlète et du muscle concerné

3.3. Prévention de ces blessures

- ✓ Equilibre musculaire agoniste/antagoniste (Ischios-jambiers/quadriceps)
 - Le muscle quadriceps (QC) étant souvent « plus fort » que les muscles ischios-jambiers (IJ), les athlètes se blessent souvent musculairement aux niveaux des ischios-jambiers, notamment lors de sprint soudain.
- ✓ Travail excentrique pour préparer le muscle à l'étirement lors de l'activité
 - L'exercice « Nordic Hamstring » est un exercice permettant au long terme de prévenir les blessures des ischios-jambiers de près de, grâce notamment à une contraction excentrique lors de l'exercice



Figure 24 : Nordic hamstring exercice (Van der Horst et al., 2015)

- ✓ Travailler à des vitesses, amplitudes, forces spécifiques à la discipline

- ✓ Entretien sa mobilité de hanche, de bassin pour éviter des tensions pouvant nuire à la pratique sportive et entraîner des blessures
- ✓ Les étirements de courte durée pour redonner la longueur initiale du muscle après entraînement
- ✓ Les étirements activo-dynamique ainsi que les éducatifs de course pour préparer les muscles à l'effort
- ✓ Bonne récupération musculaire : Le succès de la performance d'un athlète peut être influencée par la vitesse et la qualité de la récupération. L'analyse des interventions et de leurs effets sur la fatigue, les lésions musculaires, la récupération et la performance est importante.

3.3.1. Récupération musculaire

- ✓ Sommeil
- ✓ Massage drainant
- ✓ Vélo
- ✓ Mobilisations et quelques étirements légers passifs
- ✓ Foam Roller
- ✓ Bain contraste dans douche
- ✓ Travail respiration – relaxation- cohérence cardiaque ...(cfr cours psycho)
- ✓ Cryothérapie ...

3.3.2. Le sommeil

Le sommeil est une décharge cérébrale. Nous courons sur une horloge circadienne défini par l'alternance entre la veille, c'est-à-dire la période de la journée pendant laquelle on est éveillé et le sommeil, c'est-à-dire celle pendant laquelle on dort.

- **Bon sommeil :**

- ✓ S'endormir dans les 30 minutes
- ✓ Dormir toute la nuit avec de brefs réveils
- ✓ « Rafraîchi » avec 1 heure de réveil (5-7 jours de la semaine)
- ✓ Ne devrait pas avoir besoin d'une alarme de réveil

- **Privation de sommeil :**

- ✓ Doit être supérieur à 30 heures pour avoir un impact sur la performance
- ✓ Besoin de 3-4 nuits de mauvais sommeil avant que la performance soit effectuée
- ✓ Au plus loin est l'événement et au plus l'effet sur la performance est important
- ✓ La privation de sommeil augmente la sensibilité à la douleur et la vulnérabilité à la douleur
- ✓ La douleur peut améliorer l'excitation et perturbe le sommeil

- **Pourquoi les athlètes ne dorment-ils pas ?**

- ✓ Utilisation de téléphones
- ✓ Temps passé dans la chambre
- ✓ Fatigue, douleur, blessure
- ✓ Mauvaise routine
- ✓ Mauvaise hygiène du sommeil
- ✓ Partage des chambres
- ✓ Utilisation des ordinateurs, de la télévision, des téléphones au lit
- ✓ Temps de compétition
- ✓ Décalage horaire
- ✓ Manque de compréhension de l'importance du sommeil

- **Recommandations :**

- ✓ Le corps aime la routine
- ✓ Faire une sieste en fin de journée aura un effet sur le sommeil - mieux vaut dormir régulièrement
- ✓ Température ambiante réglée pour 19-21°C dans la maison et 14°C pour dormir
- ✓ Planifier l'apport liquidien / alimentaire
- ✓ Retirer tv, ordinateur, internet de la chambre à coucher
- ✓ La sieste dépend de si elle interfère avec le sommeil nocturne.

Résumé : Afin de diminuer le risque d'apparition de blessures, la qualité et la quantité de sommeil sont importantes.

Voici deux infographies illustrant cette affirmation :

« Les athlètes qui dorment en moyenne moins de 8 heures par nuit ont **1,7x plus de risques** de se blesser comparé à ceux qui dorment plus de 8 heures »

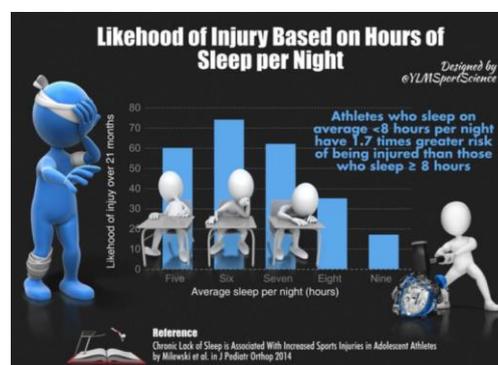


Figure 25 : Lien entre blessures et sommeil (Yann Le Meur)



Figure 26 : Sommeil et performance (Yann Le Meur)

3.4. Traitement des pathologies musculaires avec lésions anatomiques : concept RICE → POLICE

Dans les premiers stades d'une blessure musculo-squelettique, nous avons toujours été encouragés à adopter le principe RICE - repos, glace, compression et élévation.

Cependant, plus récemment, l'encouragement à permettre et surveiller la charge sur les tissus blessés dans les premiers stades après une blessure a été encouragé, en adoptant le principe POLICE :

- ✓ **P : Protection** : s'assurer de ne pas provoquer de la douleur les quelques premiers jours
- ✓ **OL : Optimal loading** : optimiser la charge avec mouvement non douloureux,
- ✓ **I : Ice** : Appliquer un sac de glace 15 minutes chaque 1 à 2 heures, au cours des 2 à 3 premiers jours la glace,
- ✓ **C : Compression** : appliquer un bandage élastique ou idéalement un taping compressif pour réduire le gonflement initial
- ✓ **E : Elevation** : soulever le membre atteint aussi souvent que possible pour qu'il soit plus haut que le cœur l'élévation.

Cela signifie que l'exercice ciblant la charge en douceur des tissus blessés peut être approprié.

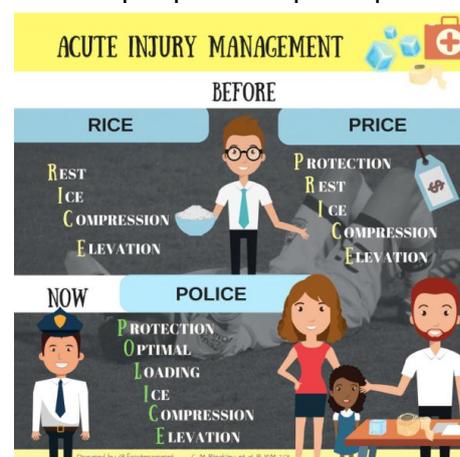


Figure 27 : Concept RICE et POLICE (Bleakley et al.)

Enfin, afin de savoir s'il est utile d'utiliser des anti-inflammatoires durant la phase aiguë, voici un moyen mnémotechnique : « la POLICE chasse les CANAÏ (canailles) »

- **CA : Cardio-vascular Activity** : dès le troisième jour, dans le but d'accélérer la guérison, il est souhaitable que votre tissu endommagé soit vascularisé
- **NAI : Non Anti-Inflammatory** : éviter les anti-inflammatoires qui ralentissent la guérison des tissus endommagés. L'inflammation, durant en moyenne 15 jours, permet la bonne guérison du tissu atteint.

4. PATHOLOGIE DU GENOU

4.1. Tendinopathie patellaire – Tendinopathie rotulienne

La tendinopathie patellaire, ou rotulienne, est principalement décrite comme une source de douleur antérieure du genou, souvent localisée sur la zone inférieure de la patella³. La douleur augmente en relation avec la mise en charge des muscles extenseurs du genou, surtout dans les activités qui accumulent les phases excentriques.

C'est une pathologie du jeune athlète, car en effet, les sujets les plus souvent atteints sont les sportifs âgés de 15 à 30 ans participant à des sports nécessitant des mises en charge répétées du tendon rotulien, notamment le tennis.

4.2. Osgood Schlatter

- **Définition** : Cette pathologie a été décrite pour la première fois en 1903, conjointement par deux auteurs, l'un anglo-saxon OSGOOD, l'autre allemand SCHLATTER, d'où son nom.

Elle survient chez le jeune sportif en période de croissance, préférentiellement chez le garçon, au moment de la puberté (surtout 10-13 ans)

Il s'agit d'une douleur située sous le tendon rotulien, au niveau de la tubérosité tibiale antérieure (TTA), avec visualisation d'une excroissance ou bourse pouvant inquiéter l'entourage de l'enfant. Il existe parfois des douleurs qui diffusent, à partir de cette zone, vers la rotule, ou vers le bas, sur le tibia.



Figure 28 : Genou. "Osgood-Schlatter"

³ nom anatomique donné à la rotule

4.3. Traitement de ces deux pathologies du genou :

- ✓ Le traitement est la gestion de la charge et de l'activité tennistique
 - Durant quelques semaines à quelques mois pour Osgood Schlatter
- ✓ Soins kinésithérapeutiques ++
- ✓ Rééducation
 - Étirements muscles sous-pelviens (quadriceps, ischios-jambiers, gastrocnémiens, ...)
 - Travail excentrique
- ✓ Chirurgie :
 - Osgood Schlatter : dans des cas d'arrachement aigu de la TTA
 - Fissure du tendon rotulien : injections de PRP ou Chirurgie.

4.4. Prévention de ces deux pathologies du genou :

En ce qui concerne la tendinopathie rotulienne, la prévention reste le même principe que pour tout autre tendinopathie comme envisagé pour ceux de l'épaule ou du coude. Pour la maladie d'Osgood Schlatter, elle est plus difficile à prévenir mais il sera tout de même intéressant de mettre une prévention générale sur le genou. En préparation physique, nous veillerons à :

- ✓ Garder une bonne flexibilité de toute la chaîne antérieure (plus précisément sur le quadriceps)

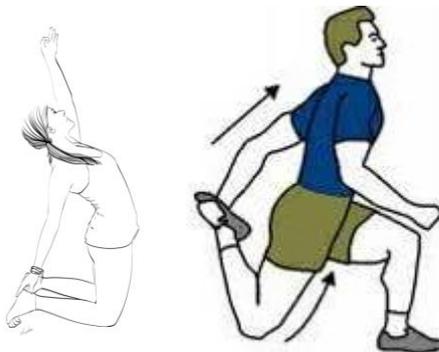


Figure 29 : flexibilité chaîne antérieure

;

- ✓ Entretenir une bonne mobilité des hanches et des chevilles (éviter les compensations)

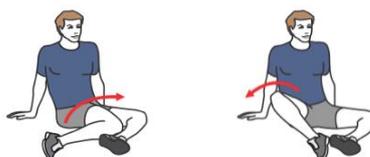


Figure 30 : mobilité des hanches

- ✓ Equilibrer le rapport quadriceps/ischios en termes de force



Figure 31 : renforcement quadri/ischios

- ✓ Proposer des exercices de recentrage de la patella (rotule)



Figure 32 : renforcement quadriceps

- ✓ Renforcer les stabilisateurs de hanches



Figure 33 : renforcements stabilisateurs de hanches

- ✓ Veiller à un bon contrôle moteur sur le genou



Figure 34 : contrôle moteur du genou

- ✓ ...

5. PATHOLOGIES DE LA CHEVILLE

5.1. Entorse de cheville

L'entorse externe est la plus fréquente (85%) suite à une inversion forcée de la cheville alors que l'entorse interne est moins fréquente et survient suite à une éversion forcée de la cheville.

Un joueur est plus à risque d'entorse si celui-ci présente une diminution de la force des muscles de la cheville ainsi qu'une diminution de sa proprioception, de son équilibre et de sa flexion dorsale de cheville.

De plus, l'entorse représentant 10 – 30% de toutes les blessures sportives, le tennis est un sport à risque de par ses différentes surfaces (glissades sur surface rapide, terre battue sèche Vs humide, gazon++++, ...)

- Traitement :

- ✓ Kinésithérapie +++ : des joueurs ont une récupération complète jusqu'à 85% des cas avec un traitement conservateur (non chirurgical)
 - Dans le sport de haut niveau, le maintien de plaintes du joueur est facteur pronostic défavorable
 - Après une première entorse : Importance de la kiné et de la prévention ++
 - Sur une période de 3 ans, il y a entre 3% et 34% de récurrence sur la même cheville (+/- 1/3 des cas)
 - Jusqu'à 30% des patients montrent une hyperlaxité objective de la cheville et une instabilité subjective jusqu'à 1 an après l'entorse
- ✓ Proprioception
- ✓ Mobilité-souplesse cheville
- ✓ Course avec changements de direction, échelle, ...
- ✓ Matériel adapté : baskets avec semelles adéquates, lacets bien chaussés, ...
- ✓ Entraînement sur différentes surfaces (terre battue humide vs sèche, béton, ...)

En résumé, l'entorse est un trouble musculosquelettique commun, notamment dans le sport. Cette pathologie se soigne la majorité des cas efficacement avec de la kinésithérapie et de la prévention. Si cette entorse persiste et ne se soigne pas correctement, le joueur risque d'une part d'en refaire une durant les années qui suivent et risque une blessure à un autre endroit, notamment genou ou hanche par répercussion mécanique (décharge de la cheville, modification du mouvement de frappe et de la technique tennistique).

D'où l'importance de l'éducation du joueur quant à l'importance de se traiter efficacement et de respecter ses programmes de prévention.

5.2. Tendinopathie d'Achille

Le tendon d'Achille est le tendon le plus volumineux et le plus résistant du corps humain. Il sert de terminaison commune aux muscles gastrocnémiens et soléaires.

- Traitement :

- ✓ Programme d'exercices concentriques et excentriques (prévention et traitement)
- ✓ Etirements statiques à éviter en premier lieu.

5.3. Prévention des chevilles

La pathologie principale des chevilles lors de la pratique du tennis est l'entorse externe (ligament latéral externe touché). Afin de prévenir cette blessure, il est important de :

- ✓ Veiller à une bonne mobilité de cheville : dorsiflexion (flexion) et flexion plantaire (extension)

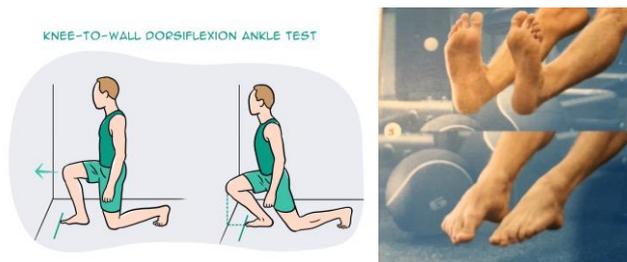


Figure 35 : dorsiflexion et flexion plantaire

- ✓ Renforcer les muscles stabilisateurs de chevilles



Figure 36 : renforcement des stabilisateurs de chevilles

- ✓ Proprioception statique et dynamique



Figure 37 : proprioception de chevilles

- ✓ Travailler les changements de direction (terre battue, dur, gazon,...)



Figure 38 : changements de direction

- ✓ Porter des chaussures qui correspondent au joueur
- ✓ ...

5.4. Lien entre tendinopathie et rupture du tendon d'Achille : conseils ?

Il n'existe pas de lien entre douleur tendineuse et rupture du tendon d'Achille. Vous pouvez rassurer vos athlètes quant aux risques possibles de rupture si ceux-ci présentent une douleur à cet endroit.

10 choses à ne pas faire lorsque vous avez une tendinopathie !!!

- 1** LE REPOS COMPLET: Cela peut être catabolique pour le tendon, il faut juste moduler la charge.
- 2** LES TRAITEMENTS PASSIFS: Tous les traitements qui n'augmentent pas la capacité du tendon à tolérer la charge sont inutiles.
- 3** LES INJECTIONS: Aucune étude de bonne qualité n'a montrée qu'elles étaient efficaces.
- 4** IGNORER VOTRE DOULEUR: Elle vous dit que la charge est trop importante et qu'il faut réduire votre entraînement.
- 5** ETIRER VOTRE TENDON: Cela ajoute des contraintes en compression qui sont provocatives pour votre tendon.
- 6** MASSER VOTRE TENDON: Peut soulager sur le moment mais être néfaste sur le plus long terme en ajoutant de la charge au tendon. Masser le muscle, par contre, peut parfois aider.
- 7** ÊTRE INQUIET DE L'ASPECT DE VOTRE TENDON A L'IMAGERIE : Il y'a de bonnes preuves que même un tendon pathologique peut absorber la charge surtout si on le réhabilite progressivement.
- 8** PENSER A UNE RUPTURE TENDINEUSE : La douleur va vous faire diminuer la charge et vous protéger. La plupart des gens qui ont une rupture tendineuse n'ont jamais eu mal avant.
- 9** PRENDRE DES RACCOURCIS DANS VOTRE REEDUCATION : Il faut du temps pour redonner au tendon sa force et sa capacité cela peut prendre 3 mois (parfois plus) mais les résultats sur le long terme sont bons si vous faites les choses bien.
- 10** NE PAS COMPRENDRE CE QUI EST UNE CHARGE ELEVEE POUR VOTRE TENDON.

LA TROBE UNIVERSITY SOURCE : Pr. Jill COOK, La Trobe SEMRC
infographie par Physio Sport et Performance
www.physiosportetperformance.org

@PSP_formation
@ProfJillCook
@LaTrobeSEM

Figure 39 : 10 choses à ne pas faire pour une tendinopathie (Cook et al.)

6. QU'EST-CE QUE LA RÉATHLÉTISATION ?



Figure 40 : Blessure Steve Darcis et demi-finale Coupe Davis 2015

- ✓ **Rééducation** : « Techniques visant à aider l'individu à réduire les déficiences et les incapacités d'un patient » (OMS)
- ✓ **Réadaptation** : « Ensemble des moyens mis en œuvre pour aider le patient à s'adapter à ces incapacités lorsqu'elles deviennent stabilisées et persistantes » (OMS)
- ✓ **Ré-athétisation** : "Rééducation" plus sportive que médicale, elle permet d'amener ou de ramener le sportif, professionnel ou amateur, a son meilleur niveau de pratique.

Qu'entend-on par « retour au sport » ?



Figure 1 The three elements of the return to sport (RTS) continuum.

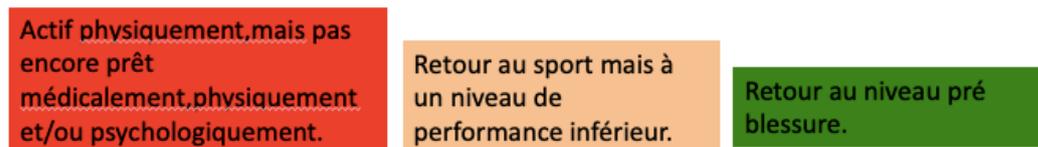


Figure 41 : Définition du retour au sport (Ph. Declève)

Question : Replacer dans l'ordre les éléments suivants sur la ligne du temps avec la (les) profession(s) qui leurs sont rapportées :

- ✓ Entraînement, réathlétisation, soins, rééducation, compétitions
- ✓ Moniteur éducateur, préparateur physique, staff médical, coach mental

Blessure

7. BLESSURES ARTICULAIRES DUE À UNE MAUVAISE TECHNIQUE DE JEU DE JAMBE

Un mauvais placement répété du pied par exemple en revers peut également causer des **dommages à l'articulation** du genou ou de la hanche.

La réception d'un saut ou une course latérale mal contrôlée peut également amener à la blessure, comme par exemple une entorse de cheville.



Figure 42 : Mauvaise réception après une frappe



Figure 43 : Mauvais placement en R

C. Souplesse – Mobilité articulaire

Il est très important de veiller à garder une mobilité articulaire suffisante pour la pratique du tennis.

1. PRINCIPE DES ÉTIREMENTS

- **Types d'étirements : statiques, dynamiques actifs, form roaller**
- **Comment ? Veiller au bon positionnement de l'athlète lors de la réalisation de l'étirement et y associer la respiration**
- **Quand ?**
 - ✓ Avant l'effort (échauffement) : dynamique actif et form roaller
 - S'étirer statiquement lors de l'échauffement augmente le risque de blessures musculaires
 - ✓ Après l'effort : permet de diminuer les douleurs musculaires (antalgique)
 - Juste après l'effort, éviter de s'étirer de manière prolongée car augmente le risque de blessures
 - ✓ En prévention des raideurs musculaires : programme d'étirements dynamiques actifs et statiques

En résumé : échauffement composé du foam roaller et d'étirements dynamiques actifs, les étirements statiques devant être placés loin du match en compétition mais programmer des séances d'étirements statiques aussi en prévention !!

2. MOBILITÉ ARTICULAIRE

On constate qu'à l'heure actuelle les joueurs ont besoin d'une mobilité suffisante pour être performant et éviter les blessures. Toutes les articulations ont besoin d'une bonne mobilité mais aussi d'une bonne stabilité. En préparation physique, nous veillerons à entretenir cette mobilité par des exercices variés au niveau des hanches, des épaules, des chevilles, du bassin, du dos, ... Nous utiliserons pas mal d'exercices type « yoga » alliant souplesse et mobilité. Voici un exemple de fiche possible pour entretenir la mobilité.



Mobilité articulaire



- Mobilité thoracique
- Placer le bassin en position neutre
- 3x10 par côté



- Mobilité lombaire
- Chaîne ANT et POST
- 3x10



Étirement des épaules avec bâton

- Mobilité des épaules
- Garder les bras tendus
- 3x10



- Mobilité des hanches
- Pousser les hanches et garder le dos droit avant de réaliser les rotations des hanches.
- 3x10 par côté



- Dissociation
- Placer son dos droit
- 3x10



- Mobilité générale
- Passer d'un côté à l'autre
- 3x10

Figure 44 : fiche de mobilité générale

D. Endurance cardio-respiratoire

Tout ce qui touche à l'endurance cardio respiratoire est développé dans le module CS 2.3.3 « Les bases de la préparation physique spécifique au tennis »

E. Équilibre et contrôle neuromusculaire (proprioception)

Quand on observe le jeu sur surface « dure », les joueurs actuellement « dérapent » plus souvent qu'avant ...

Les exercices de proprioception ont leur place de façon régulière dans les entraînements.

Proprioception sur surfaces instables



Figure 45 : Proprioception sur coussin et planche de Freeman

F. Facteurs psycho-sociaux

Les facteurs psycho-sociaux (drapeaux jaunes) sont des indicateurs de risque au développement à la chronicité de diverses pathologies. Il est donc important de les identifier

Différents facteurs psycho-sociaux et environnementaux influencent la performance de l'athlète, que ce soit positivement ou négativement :



- ✓ Support social du joueur
 - Stress – anxiété - Catastrophisation
 - Relation entre le joueur et ses proches
 - Relation entre le staff et le joueur
 - Personnalité du joueur : optimiste ? défaitiste ?
- ✓ Croyances du joueur sur ses blessures
 - Blessure grave ?
 - « Je n'ai rien, je peux jouer mon match tantôt »
- ✓ Peur du mouvement – Peur de se reblesser
 - Expériences antérieures de blessures
- ✓ Attentes disproportionnées de l'athlète par rapport à ses capacités physiques/mentales
- ✓ ...

Pour illustrer ce concept, voici deux infographies :

*« Un athlète a **5x plus de risques de se blesser si celui-ci est anxieux** sur les symptômes de sa pathologie »*

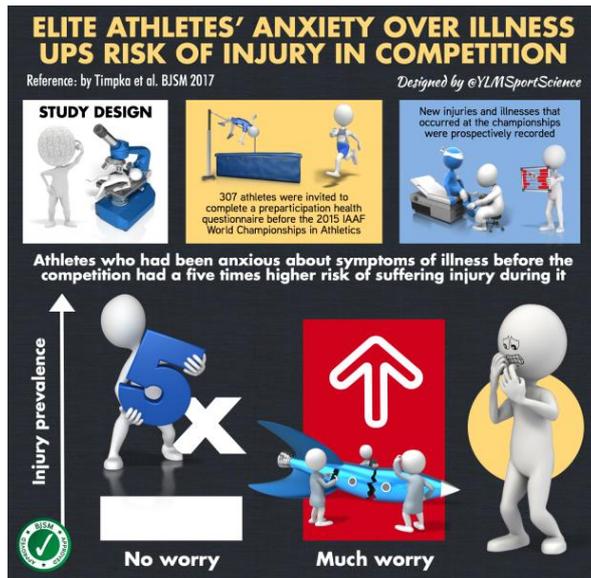


Figure 46 : Anxiété et risque de blessure

« **Travailler en équipe soudée, et non en groupe de personnes travaillant individuellement, permettait une *prévention des blessures du sportif*** »

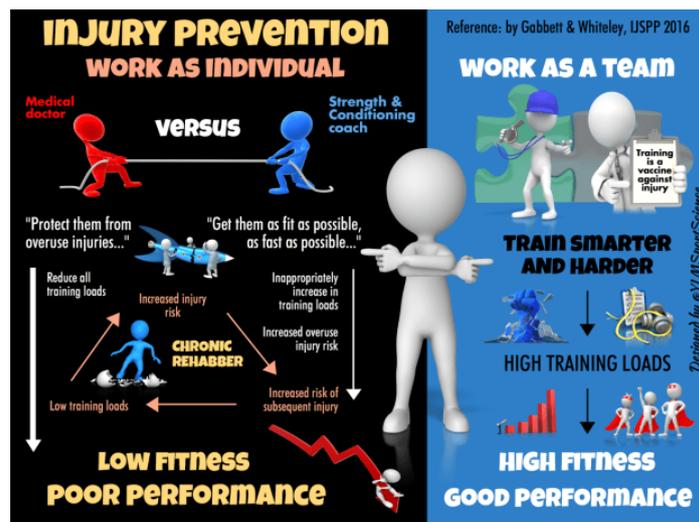


Figure 47 : Prévention des blessures en équipe

LES FACTEURS DE RISQUES MODIFIABLES EXTRINSEQUES AU TENNIS

Pour rappel, revoici le tableau reprenant les principaux facteurs de risque des blessures au tennis. Nous développerons dans les pages suivantes les facteurs extrinsèques modifiables.

	Intrinsèques	Extrinsèques
Modifiables	<ol style="list-style-type: none"> 1. Techniques tennistiques 2. Force musculaire 3. Souplesse (mobilité articulaire) 4. Endurance cardio-respiratoire 5. Equilibre et contrôle neuro musculaire 6. Facteurs psycho-sociaux 7. ... 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Echauffement 2. Equipement 3. Niveau de formation des entraîneurs, moniteurs 4. Prise de médicaments ou produits dopants 5. Temps de jeu 6. ...
Non-modifiables	<ol style="list-style-type: none"> 1. Age 2. Blessures antérieures 3. Sexe 4. Trouble de la statique 5. ... 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contexte et règlement 2. Surface de jeu 3. Conditions météo 4. Niveau de jeu 5. Moment de la saison sportive

A. Echauffement

Un échauffement bien construit permet de mettre le sportif en état d'aborder son sport de manière professionnelle.

Les caractéristiques d'un bon échauffement sont :

1. Augmentation de la température corporelle
2. Libération de la synovie articulaire.
3. Meilleure élasticité musculaire.
4. Activation des filières énergétiques.
5. Minimum de 15 min à une intensité supérieure du VO2 max. afin d'optimiser le rendement de l'entraînement.

La composition d'un échauffement optimal est :

1. Echauffement général.
2. Flexibilité dynamique.
3. Éducatifs de course
4. Exercices de vitesse, d'agilité et de force
5. Échauffement des épaules

1. ÉCHAUFFEMENT GÉNÉRAL

Il s'agit de faire une activation générale c'est-à-dire faire monter la température corporelle ainsi que la fréquence cardiaque.

- ✓ Durée minimum 5min
- ✓ Dans cette partie de l'échauffement, il faut des exercices qui visent l'activation générale de tout le corps.
- ✓ Exemples : la course à pieds, le vélo, la corde à sauter, ...



Figure 48 : activation fonctionnelle

2. FLEXIBILITÉ DYNAMIQUE

Il s'agit d'échauffer les articulations et les muscles à des amplitudes de mouvements plus ou moins importantes. Cela va permettre une libération de la synovie articulaire et une meilleure élasticité musculaire.

- ✓ Durée 5min minimum
- ✓ Exercices style « yoga »

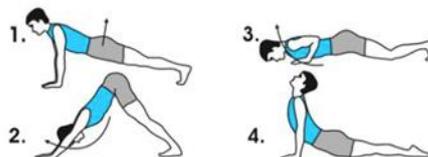


Figure 49 : mobilité générale

- ✓ Jeux plus gymniques au sol (marche de l'ours, ...)



Figure 50 : exercice gymnique

- ✓ Balistiques



Figure 51 : Mouvements balistiques

- ✓ Combinaisons de mouvements (ex : fentes + mouvements balistiques du tronc)

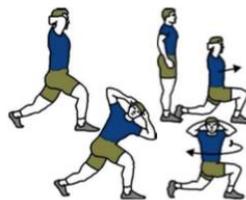


Figure 52 : Exemples d'exercices de mobilisation

3. EDUCATIFS DE COURSE

Cette partie de l'échauffement doit être très qualitative. L'entraîneur veillera à une exécution parfaite des exercices. L'objectif est d'échauffer les muscles de façon général et progressif avant les exercices à haute intensité.

- ✓ Durée minimum 5 min
- ✓ Gammes athlétiques (skipping, tapes-fesses, ...)
- ✓ Varier les axes de travail (avant-arrière, latéraux, en rotation, ...)
- ✓ Cfr exemples dans la fiche d'échauffement

4. VITESSE ET AGILITÉ

La dernière phase de l'échauffement consiste à monter progressivement vers une intensité proche de celle rencontrée lors de la pratique du tennis. Il s'agira de proposer des exercices avec une certaine spécificité. L'entraîneur doit veiller à la bonne exécution des déplacements afin que le joueur puisse le reproduire en situation réelle.

- ✓ Déplacements spécifiques qualitatifs (pas croisés, pas chassés, changements de direction, ...)
- ✓ Déboulés et sprints dans l'axe puis évoluer vers des changements de directions
- ✓ Sauts et bondissements (travail pliométrique)
- ✓ Jeux de vitesse/coordination : Courses relais, puissance 4,... tout ce qui touche aux jeux collectifs par exemple
- ✓ Exercices de réactivité



Figure 53 : exercices de vitesse/coordination/réactivité

5. ÉCHAUFFEMENT DES ÉPAULES

L'épaule est un outil majeur chez le joueur de tennis. Elle doit aussi être préparée afin de réaliser des gestes avec une certaine puissance comme par exemple le service. L'échauffement peut se réaliser de différente manière.

- ✓ Avec élastique (le plus souvent utilisé) => attention à la qualité d'exécution !!!



Figure 54 : échauffement avec élastique

- ✓ Sous forme de lancers de balles

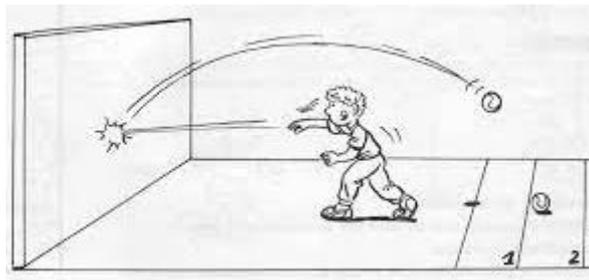


Figure 55 : échauffement avec lancers

- ✓ Avec un bâton

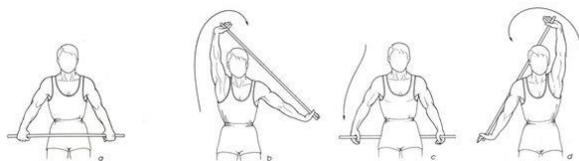


Figure 56 : échauffement avec bâton

- ✓ Avec des mouvements plus complexe (ex : Turkish get up)



Figure 57 : Turkish get up

- ✓ ...



Echauffement spécifique entrainement/compétition

(fiche réalisée par la cellule médico-sportive de l'AFT)

1) Footing
- Durée : 3 tours



2) Balistique
- Durée : 5 mouvements par jambe



Flexion-extension (hanche) Abduction-adduction (hanche)

3) Mobilité
- Durée : 1 longueur de terrain par exercice



Fente avant Arrabesque Fente latérale

4) Educatifs de course
- Durée : 1 longueur de terrain par exercice



Tapes-fesses 1 ou 2 jb Skipping 1 ou 2 jb Pas chassés Pas croisés

5) Vitesse-Explosivité (durée : 2x30 secondes)



Coups droit-revers-amortie « Chef d'orchestre »

6) Prévention épaules (élastique) Durée : 10 répétitions par bras



Rotation interne Rotation externe Antépulsion/répulsion Abduction/adduction Projection vers avt/arr Projection vers bas/haut

Figure 58 : Exemples d'exercices de mobilisation dynamique

B. L'équipement

Peut entraîner des sur charges ou blessures

- ✓ Comme une paire de nouvelle chaussure peut provoquer l'apparition de tendinites, périostites, ...
- ✓ Une raquette mal équilibrée entraînant une mauvaise technique qui, répétée amènera aussi un risque de blessure.

C. Prise de médicaments ou de produits dopants

La prise de certains médicaments peut également amener à la blessure.

D. Temps de jeu ou de pratique

1. CHARGES D'ENTRAINEMENT

Fera l'objet de plus de précisions dans la partie planification du module CS 2.3.3 « Les bases de la préparation physique spécifique au tennis »

On peut déjà noter qu'une séance où l'on retrouve un nombre trop élevé de service constitue une charge excessive sur les membres supérieurs et peut donc occasionner des blessures