



Avertissement

Ce document est le fruit d'un long travail et a été validé par l'auteur et son directeur de mémoire en vue de l'obtention de l'UE 28, Unité d'Enseignement intégrée à la formation initiale de masseur kinésithérapeute.

L'ILFMK de Nancy n'est pas garant du contenu de ce mémoire mais le met à disposition de la communauté scientifique élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : secretariat@kine-nancy.eu

Liens utiles

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F23431>

MINISTÈRE DE LA SANTÉ
RÉGION GRAND EST
INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO-KINÉSITHÉRAPIE

PRÉVENTION DES BLESSURES DANS LA PRATIQUE DU BASKETBALL SÉNIORS AMATEURS

Une initiation à la recherche clinique

Sous la direction de Monsieur BRAUN Roland

Mémoire présenté par **Jordan RITZ**
étudiant en 4ème année de masso-kinésithérapie,
en vue de valider l'UE28
dans le cadre de la formation initiale du
Diplôme d'État de Masseur-kinésithérapeute

Promotion 2016-2020.



UE 28 - MÉMOIRE
DÉCLARATION SUR L'HONNEUR CONTRE LE PLAGIAT

Je soussigné(e), ...**RITZ Jordan**.....

Certifie qu'il s'agit d'un travail original et que toutes les sources utilisées ont été indiquées dans leur totalité. Je certifie, de surcroît, que je n'ai ni recopié ni utilisé des idées ou des formulations tirées d'un ouvrage, article ou mémoire, en version imprimée ou électronique, sans mentionner précisément leur origine et que les citations intégrales sont signalées entre guillemets.

Conformément à la loi, le non-respect de ces dispositions me rend passible de poursuites devant le conseil de discipline de l'ILFMK et les tribunaux de la République Française.

Fait à Nancy, le**04 mai 2020**.....

Signature

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, je tiens à remercier mon directeur de mémoire, Monsieur Roland BRAUN qui a su prendre le temps de m'aiguiller tout au long de ce projet de fin d'études en me donnant les conseils et encouragements nécessaires à la bonne réalisation de ce travail.

Un grand merci à la totalité des coachs et joueurs qui ont acceptés de participer à cette étude qui sans eux n'aurait pu aboutir, merci pour leur temps et leur bonne humeur.

Je voudrais également remercier Madame Emmanuelle PACI pour avoir été ma référente pédagogique tout au long de ces quatre années à l'école, pour son temps et sa guidance à travers mes différents projets. Je remercie également l'ensemble de l'équipe pédagogique de l'ILFMK pour leur bienveillance et gentillesse.

Merci à mes parents, mon frère et mon magnifique neveu, né le jour où j'écris ces remerciements, de faire partie de ma vie et de me soutenir dans toutes ces étapes.

Merci évidemment à mes meilleurs amis, Chloé, Elisa, Kevin, Maelle, Manon, Ophélie et Raffaele de toujours être présents pour moi depuis de si nombreuses années, que ce soit dans les bons ou mauvais moments en m'apportant soutien, bonheur et rires au quotidien.

Mais aussi Arthur, Clara, Julien, Méline et Lena aux côtés desquels j'ai passé quatre merveilleuses années.

Merci à tous les autres que je n'ai pas cités mais je ne vous oublie pas. **C'est grâce à toutes ces personnes que j'en suis là aujourd'hui, plus déterminé que jamais à me surpasser en tant que masseur-kinésithérapeute.**

RÉSUMÉ

PRÉVENTION DES BLESSURES DANS LA PRATIQUE DU BASKETBALL SÉNIORS AMATEURS

INTRODUCTION : le basketball est un sport dont la participation est en continuelle augmentation au niveau mondial. Suite à cet engouement un accroissement des blessures est constaté posant ainsi une réelle problématique sur leur prévention, surtout au niveau amateur, bien moins supervisé que les professionnels. Nous avons comparé ces deux niveaux en observant les différences, tant sur l'épidémiologie, que sur la composition des entraînements.

MATERIEL ET METHODE : pour répondre à cette problématique un questionnaire a été construit et envoyé à des joueurs seniors amateurs de Meurthe et Moselle. Cette étude rétrospective les interrogeait notamment sur leurs blessures survenues durant ces trois dernières saisons sportives. Notre objectif était également de savoir si l'entraînement proposé ainsi que le poste occupé habituellement par le joueur méritaient des suggestions particulières pour améliorer la prévention de ces blessures. La distribution s'est faite via Google Forms® et l'analyse des 47 réponses a été effectuée sur Excel®. Cependant un travail similaire avec une population davantage représentative et un groupe contrôle permettraient d'obtenir des résultats significatifs.

RESULTATS : les blessures touchent majoritairement le membre inférieur, notamment la cheville (avec l'entorse latérale) et le genou, et sont la conséquence de mauvaises réceptions de sauts ou de changements de direction. Lors des entraînements, la proprioception est réalisée par seulement 34% des joueurs et le travail au poste par 23%. Ce sont les postes 1, 2 et 4 qui semblent être les plus à risques. La pratique des étirements est présente chez 30% des joueurs et seulement 15% réalisent une récupération après l'effort.

DISCUSSION et CONCLUSION : nos résultats coïncident avec ceux présentés dans la littérature avec cependant des proportions plus élevées. Nous constatons un manque de travail de la proprioception et de travail au poste ainsi qu'une absence de récupération lors des entraînements. Une sensibilisation des joueurs à ces constats associée à du travail de renforcement musculaire, d'agilité et de pliométrie, ainsi qu'une bonne hygiène de vie (sommeil, hydratation, nutrition), permettraient une meilleure préparation du joueur à l'effort et limiterait la survenue des blessures. La prévention doit se trouver au cœur de la préparation des entraînements.

MOTS-CLÉS : basketball, blessures, épidémiologie, prévention

ABSTRACT

INJURY PREVENTION IN THE PRACTICE OF SENIOR AMATEUR BASKETBALL

INTRODUCTION: basketball is a sport whose participation is continuously rising worldwide. As a result of this craze, an increase in injuries is noted. This is posing a real problem to their prevention, especially at the amateur level which is much less supervised than professionals. We compared these two levels by assessing the differences in epidemiology and training composition.

MATERIAL AND METHOD: to answer this problem, a questionnaire was designed and sent to senior amateur players in Meurthe et Moselle. This retrospective study focused on the injuries that had occurred to them during the past three sporting seasons. We were also interested in knowing whether the training offered, and the position usually occupied by the player deserved specific suggestions to improve the prevention of these injuries. The distribution was done via Google Forms® and the analysis of the 47 responses was done on Excel®. However, a similar work with a more representative population and a control group would make it possible to obtain significant results.

RESULTS: injuries mainly affect the lower limb, especially the ankle (with lateral sprain) and the knee. They are the result of poor jumps or changes in direction. During training, proprioception is performed by only 34% of players and work at the play position by 23%. Positions 1, 2 and 4 seem to be the most at risk. Stretching is a practice for only 30% of the players while only 15% of them perform active recovery at the end of their exercise.

DISCUSSION and CONCLUSION: our results are aligned with those presented in the literature, however in higher proportions. We note a lack of proprioception work and work at the play position and a lack of recovery during training. Sensitization of players to these findings associated with muscle building work, agility and plyometrics, as well as a healthy lifestyle (sleep, hydration, nutrition), would allow for a better preparation of the player before the effort and thus would limit the occurrences of injuries. Prevention must be at the heart of training preparation.

KEY WORDS: basketball, injury, epidemiology, prevention

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION.....	1
1.1. LA PREVENTION AU BASKETBALL	3
1.2. REGLES ET PRINCIPES DU BASKETBALL	4
1.3. LES CINQ POSTES OFFENSIFS AU BASKETBALL.....	5
1.3.1. Les extérieurs	6
1.3.2. Les intérieurs	6
1.4. LES BLESSURES AU BASKETBALL	7
2. MATÉRIEL ET MÉTHODE	10
2.1. STRATEGIE DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE	10
2.2. METHODE	11
2.2.1. Population étudiée.....	11
2.2.2. Méthodes	12
2.2.3. Élaboration du questionnaire.....	12
2.2.4. Diffusion du questionnaire	13
2.3. MATERIEL.....	14
3. RÉSULTATS.....	15
3.1. GENERALITES SUR LES JOUEURS.....	15
3.2. CONCERNANT LES ENTRAÎNEMENTS.....	16
3.3. CONCERNANT LES MATCHS	18
3.4. LES BLESSURES.....	19
4. DISCUSSION	30
4.1. DISCUSSION AUTOUR DES REPONSES DU QUESTIONNAIRE ET DE LA LITTÉRATURE.....	30
4.1.1. Différence match / entraînement	31
4.1.2. Les localisations	32
4.1.3. Types de blessures.....	32
4.1.4. Causes en fonction des types blessures	33
4.1.5. Retour à la pratique sportive	33
4.2. QU'EN EST-IL DE LA PREVENTION ?.....	34
4.2.1. L'échauffement	35
4.2.2. L'entraînement	36
4.3. DISCUSSION AUTOUR D'AUTRES FACTEURS	44
4.3.1. L'hygiène de vie.....	44
4.4. LIMITES DE L'ETUDE.....	46
5. CONCLUSION	47

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1 : présentation des postes offensifs au basketball	5
Figure 2 : localisations des blessures masculines (7).....	8
Figure 3 : répartition des catégories du championnat départemental (n= 47).....	15
Figure 4 : intervalle de temps d'échauffement (n= 39)	16
Figure 5 : étirements et exercices de récupération post-entraînement (n= 47)	18
Figure 6 : postes occupés par les joueurs (n= 47).....	19
Figure 7 : intervalles de temps de jeu (n= 47)	19
Figure 8 : pourcentage de blessés en fonction du poste (n = 38).....	20
Figure 9 : nombre de joueurs par localisation (n= 38).....	21
Figure 10 : types de blessures (n= 38)	21
Figure 11 : pourcentage de joueurs blessés (ELRM, BM) lors d'un entraînement, un match, les deux (n= 38).....	23
Figure 12 : répartition des types de blessures par postes	24
Figure 13 : localisation des blessures (ELRM) (n= 29).....	25
Figure 14 : raisons de survenue des blessures à la cheville et au genou (n= 29).....	25
Figure 15 : recours à la kinésithérapie (n=29)	26
Figure 16 : prescriptions suivies dans leur intégralité (n= 15).....	26
Figure 17 : types de blessures musculaires (n= 7)	27
Figure 18 : recours à la kinésithérapie (n= 7)	28
Figure 19 : autres raisons à ces blessures (n= 38).....	28
Figure 20 : pourcentage d'arrêts sportifs en fonction du type de blessures (n= 38)	29
Tableau I : mots clés utilisés	11
Tableau II : types de blessures au cours d'un entraînement, d'un match ou des deux	22

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ELRM : entorse / luxation / rupture ligamentaire / ménisque

T : tendinopathie

F : fracture

BM : blessure musculaire

ET : évènement traumatique

1. INTRODUCTION

Le basketball est un sport collectif né en 1891 à Springfield aux États-Unis. Imaginé par le Dr. James Naismith dans le but de favoriser l'adresse et la force. Il en fait un sport d'intérieur dont la diffusion se fait assez rapidement à travers le monde puisque le 27 décembre 1893 se déroule le premier match à Paris. C'est en 1932 qu'est créée la Fédération Internationale de Basketball (FIBA), instance mondiale de gestion du basketball. Quatre années plus tard, il compte parmi les sports présents aux jeux olympiques de Los Angeles (1). Il est aujourd'hui un des sports les plus populaires au monde (2) et compte selon le site de la Fédération Française de Basketball (FFBB) près de 670 000 licenciés pour la saison 2019-2020.

À tous les niveaux, de l'amateur au professionnel, la pratique du basketball sollicite une participation des joueurs tant sur le plan physique que sur le plan psychique et mental. Cet aspect physique s'accompagne de blessures et traumatismes de gravité variable. C'est pour les éviter que les joueurs doivent avoir conscience de leur corps et de leurs capacités. Au fil des années, les règles du basketball ont évolué et se sont modifiées avec un temps offensif diminué forçant les joueurs à attaquer plus rapidement et plus agressivement, entraînant une augmentation parallèle de la demande physique et psychologique. L'intensité et l'agressivité de ce sport ne doivent plus être sous-estimées (3). La charge de travail, d'entraînement physique et théorique imposée a donc dû augmenter pour favoriser la condition physique des joueurs et limiter la survenue des blessures.

Ces dernières années, de nombreuses études ont été réalisées pour recenser les blessures au basketball ainsi que leurs incidences. Cependant, la plupart sont américaines et réalisées majoritairement sur des joueurs de très hauts niveaux (professionnels) ou des athlètes universitaires (2). Pour les études faites en parallèle de la *National Basketball Association (NBA)*, les règles diffèrent quelque peu de la FIBA (temps de jeu, nombre de fautes, distances des lignes du terrain). À l'inverse, les études réalisées sur des joueurs amateurs sont peu nombreuses.

Pratiquant le basketball depuis plus de quinze ans dans une équipe départementale, donc à un niveau amateur, nous avons pu constater cette évolution sur le terrain. En effet, initialement considéré comme un sport de non-contact, les joueurs sont beaucoup moins sanctionnés sur les contacts physiques qu'auparavant. C'est « *un jeu de plus en plus physique au sein duquel le contact est accepté et attendu* » (4). Nous remarquons moins de coups de sifflet donc moins d'arrêt de jeu, induisant moins de repos et une sollicitation physique toujours plus importante. Cette condition physique croissante ajoutée à une laxité au niveau de l'arbitrage, laissant davantage jouer, conduit à des contacts plus durs et plus fréquents entre joueurs ainsi qu'une majoration des chocs qu'ils subissent.

En tant que futurs professionnels de santé et pratiquant ce sport, nous mettons l'accent sur l'augmentation et la récurrence de certaines blessures. La prévention est donc importante à tous les niveaux au basketball. En effet, de nombreux coéquipiers et adversaires se blessent au cours de leur carrière sportive. Par notre statut et nos connaissances grandissantes dans le domaine de la masso-kinésithérapie et des pathologies sportives, nous avons à cœur de faire quelque chose pour aider ces populations amatrices. Ces blessures, de gravité variable, vont d'une légère douleur à un arrêt complet de la saison voire de la pratique du sport et leur nombre ne fait qu'augmenter (3).

L'éducation et la prévention ont tout à fait leur place dans des clubs de niveau amateur pour sensibiliser les joueurs. De plus, « *selon les secteurs d'activité où il exerce et les besoins rencontrés, le masseur-kinésithérapeute participe à différentes actions d'éducation, de prévention, de dépistage, de formation et d'encadrement* » comme le souligne notre décret de compétences dans l'article R4321-13 du Code de Santé Publique (5). Cependant un fossé est présent entre l'amateurisme et le professionnalisme. Comparé au professionnel, l'amateur n'a pas accès à une équipe pluridisciplinaire médicale et paramédicale l'accompagnant lors des entraînements et compétitions. Le basketball reste un loisir pouvant conduire à des conséquences professionnelles, notamment une indisponibilité au travail comme un arrêt de travail d'une durée indéterminée en fonction de la gravité de la blessure (6). À l'inverse, une blessure chez un professionnel induira un accident de travail et donc une prise en charge différente. Les niveaux de retentissements professionnels et économiques ne seront pas les

mêmes en fonction du niveau joué. Nous nous demandons s'il y a un lien entre ce niveau joué et le taux de blessure.

Le basketball amateur est un loisir et nous pouvons retrouver plusieurs raisons poussant à sa pratique : la santé/le fitness, le plaisir/la relaxation (6), une meilleure estime de soi, un contrôle de son poids ou encore une augmentation de la force (7). Cependant, nous remarquons un aspect non négligeable de la pratique sportive sur la santé qu'est le risque d'accidents et de traumatismes (6). En effet, le basketball représente un des plus gros taux de blessures pour un sport collectif (8).

Il est donc intéressant de se pencher sur les blessures du joueur amateur étant de plus en plus nombreuses et pouvant avoir de lourdes conséquences. Dans un premier temps, cette étude portera sur l'état des lieux de ces dernières : facteurs prédisposants, types et localisations. Partant de ce constat, nous avons réalisé un questionnaire à destination des joueurs amateurs pour comprendre les causes de ces blessures, les comparer aux professionnels et proposer des axes préventifs permettant leur réduction. En effet, nous voulons connaître et cibler les manques en matière de prévention lors des entraînements et des pratiques sportives.

1.1. La prévention au basketball

La prévention passe d'abord par l'identification de l'incidence et de la sévérité des blessures et donc par une recherche épidémiologique. Ensuite vient une recherche sur les mécanismes de survenue pour proposer une finalité préventive. Le but est de réévaluer l'incidence pour mesurer l'impact de cette prévention (6,7).

Selon la Haute Autorité de Santé (HAS) : « *la prévention consiste à éviter l'apparition, le développement ou l'aggravation de maladies ou d'incapacités ; sont classiquement distinguées la prévention primaire qui agit en amont de la maladie (ex : vaccination et action sur les facteurs de risque), la prévention secondaire qui agit à un stade précoce de son évolution (dépistages), et la prévention tertiaire qui agit sur les complications et les risques de récurrence* » (9). De plus « *la masso-kinésithérapie consiste en des actes réalisés de façon manuelle ou instrumentale, notamment à des fins de rééducation, qui ont pour but de prévenir l'altération*

des capacités fonctionnelles, de concourir à leur maintien et, lorsqu'elles sont altérées, de les rétablir ou d'y suppléer. Ils sont adaptés à l'évolution des sciences et des techniques » (10).

Il y a un réel manque de considération et de connaissances autour des blessures pour une majeure partie des joueurs amateurs. En effet, ils n'ont pas le réflexe, le temps ou ne voient pas l'intérêt de consulter un spécialiste ou un kinésithérapeute à la suite d'une blessure aussi bénigne soit-elle. Cette méconnaissance des conséquences d'une blessure sur notre corps peut mener à un taux de récurrence majoré et conduire à une gravité plus importante et une impotence fonctionnelle plus élevée, d'où l'importance de la prévention (2,6,8,11,12).

Nous allons présenter le basketball d'une manière globale pour mieux comprendre ses règles et principes et par cette occasion réfléchir dans un premier temps aux facteurs de risque de blessures.

1.2. Règles et principes du basketball

C'est un sport collectif basé sur des successions de phases offensives et défensives avec un style de jeu alternant mouvements et rythmes différents (13) regroupant des phases de *standing*, *walking* et des phases de contre-attaques en sprint. Plus globalement, un match regroupe deux équipes s'affrontant durant quarante minutes (divisées en deux mi-temps, divisées elles-mêmes en deux quart temps chacune, un quart temps dure dix minutes) (1). Les équipes sont composées au maximum de dix joueurs, cinq joueurs sur le terrain et cinq remplaçants et les changements peuvent se faire tout au long du match par le coach en fonction de sa stratégie, des systèmes de jeu prévus, de la fatigue, des fautes... (14).

La finalité d'un match est d'avoir un score plus élevé que l'adversaire. Pour cela, les joueurs doivent marquer dans le panier adverse : un point (les lancer-francs), deux points (un panier en dedans de la zone des trois points, tracée à 6m75) ou trois points (en dehors de cette zone). La phase offensive peut durer jusqu'à vingt-quatre secondes et est à différencier de la phase défensive où le but est d'empêcher les adversaires de marquer dans notre panier. Tout au long du match, la règle principale repose sur le dribble (action de rebond du ballon lors des déplacements). Une action sera composée de passes, de systèmes de jeu, de blocs posés par un

joueur, de coupes, de changements de direction, etc. Il faut comprendre l'importance d'une capacité physique plus importante que l'adversaire, que ce soit en force, en vitesse ou en agilité pour dominer et gagner le match. Le basketball est un sport collectif mais chaque individu a un rôle défini pour permettre à cette collectivité de gagner. Le joueur est donc soumis à d'innombrables changements de position, toutes les deux à trois secondes, regroupant en moyenne mille mouvements différents par match (13), et s'adapte à toutes les situations pouvant survenir. C'est pour cela qu'en plus des capacités citées précédemment, une bonne coordination, proprioception et une clarté d'esprit sont indispensables dans la pratique de ce sport afin de limiter au mieux le risque de survenue des blessures (14). Le basketball peut être caractérisé par une alternance attaque-défense mais aussi une alternance entre des périodes de haute intensité et de moyenne-basse intensité demandant aux joueurs une adaptabilité à tous les plans et postes (14,15). Il y a cinq positions offensives au basketball que nous pouvons regrouper en deux : les extérieurs (postes 1, 2 et 3) et les intérieurs (postes 4 et 5).

1.3. Les cinq postes offensifs au basketball

La localisation de ces postes sur le terrain est visible sur la figure 1.

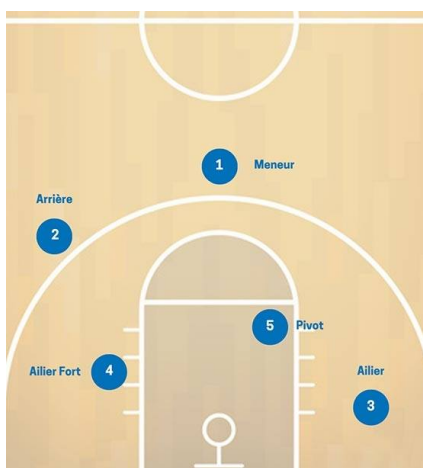


Figure 1 : présentation des postes offensifs au basketball

1.3.1. Les extérieurs

Le meneur/*point guard*/poste 1 : la majeure partie de l'organisation du jeu repose sur lui. Il dirige l'action offensive en annonçant le système dédié à la formation défensive des adversaires. Excellent observateur et passeur, il trouve et passe la balle dans un timing irréprochable au coéquipier dans la meilleure situation possible. Une importante vision et lecture du jeu lui sont demandées tout comme une bonne vitesse de réaction et de course. Il effectue des démarrages, arrêts et changements de direction très rapides (notion d'explosivité horizontale, la capacité du joueur à enclencher un mouvement grâce à une contraction musculaire rapide et forte) avec et sans ballon.

L'arrière-shooteur/*shooting guard*/poste 2 : il a une bonne dextérité et est considéré comme un bon shooteur. Il fait preuve de rapidité dans la circulation du ballon et joue un rôle dans la fin des actions : shoot direct, pénétration dans la défense adverse pour aller vers le panier et/ou une passe décisive (aboutissant au panier d'un coéquipier).

L'ailier/*small forward*/poste 3 : majoritairement plus grand que l'arrière, il peut prendre un shoot extérieur, attaquer le cercle pour marquer ou encore prendre un rebond offensif et partir en contre-attaque. C'est un joueur très athlétique, explosif, solide et rapide sur ses appuis. Il utilise sa puissance musculaire importante et combine force et vitesse pour exceller dans son rôle.

Les extérieurs développent des qualités athlétiques en vitesse, explosivité (surtout horizontale) et en dribble. De plus, une bonne endurance et adresse (passes, shoots) sont demandées pour jouer les contre-attaques et marquer des paniers. Par conséquent, les extérieurs font de plus nombreux sprints que les intérieurs (14) et ces changements de direction successifs et très rapides jouent un rôle dans la survenue de leurs blessures.

1.3.2. Les intérieurs

Ailier fort/*power forward*/poste 4 : c'est un des joueurs les plus athlétiques et il occupe un rôle primordial pour les rebonds défensifs et offensifs. Solide intérieur, il joue de sa taille et

de son physique robuste pour s'approcher du panier et/ou provoquer des fautes à l'adversaire. Contrairement au meneur, il développe une forte explosivité verticale (*jumping*, sauts).

Pivot/center/poste 5 : souvent, c'est le joueur le plus grand de l'équipe et l'un des meilleurs rebondeurs. À la suite d'un shoot adverse, il peut lancer une contre-attaque ou trouver le meneur pour enchaîner sur une phase offensive. Son rôle principal est de jouer dos au panier avec un espace de jeu restreint et très encombré par les autres joueurs, protéger le panier d'une attaque adverse, venir en aide à ses coéquipiers et prendre les rebonds. Il doit être fort physiquement pour y parvenir. Ses atouts sont la dextérité, la solidité de ses appuis, la force et sa détente verticale.

Les intérieurs développent une explosivité verticale et une force statique, de résistance pour s'imposer sous l'anneau face aux défenseurs adverses et gagner les duels lors des rebonds. Ils sont donc davantage confrontés aux contacts physiques et susceptibles d'être blessés.

Il est important de noter que chaque joueur joue la totalité des matchs à son poste respectif. Cependant, pour diverses raisons, les fautes, l'absentéisme, la fatigue, les blessures, les joueurs sont exceptionnellement amenés à remplacer un coéquipier et donc jouer à un autre poste. Les blessures peuvent avoir des conséquences sur la vie personnelle et professionnelle du joueur amateur, ainsi que sur les tournures de jeu que l'équipe va devoir adopter en cas d'absences. Ces blessures prennent une place grandissante dans la vie des joueurs de basketball et nous voulons en savoir davantage à leur sujet.

1.4. Les blessures au basketball

La littérature est très peu fournie concernant le basketball amateur. La majeure partie des études recensées portent sur les professionnels ou les athlètes universitaires.

Dans un premier temps, la définition du mot « blessure » varie en fonction des auteurs. Pour Cumps et *al.* par exemple, il s'agit d'un accident avec une cause ou un début soudain et direct dans le cadre d'une blessure aiguë nécessitant un minimum de soin, obligeant le joueur à rater l'entraînement ou le match suivant (3). Pour Borowski et *al.*, une blessure survient par

la participation à un entraînement ou un match et requiert une attention médicale ou une restriction d'un jour ou plus à la pratique du sport (7).

D'après la littérature, les membres inférieurs sont majoritairement touchés par les blessures, entre 60 à 80%, (2,3,13) et plus particulièrement la cheville, entre 25 et 45%, (2,7,8,11,16) et le genou, entre 10 et 20% (2,7,12,13) (Fig. 2). En effet, les pivots, les rebonds, les sauts, entre 35 et 46 par match, soit quatre fois plus que le footballeur ou le volleyeur (17) et équivalent à environ 1 saut par minute (14), ainsi que les changements de direction très rapides, sollicitent beaucoup ces articulations.

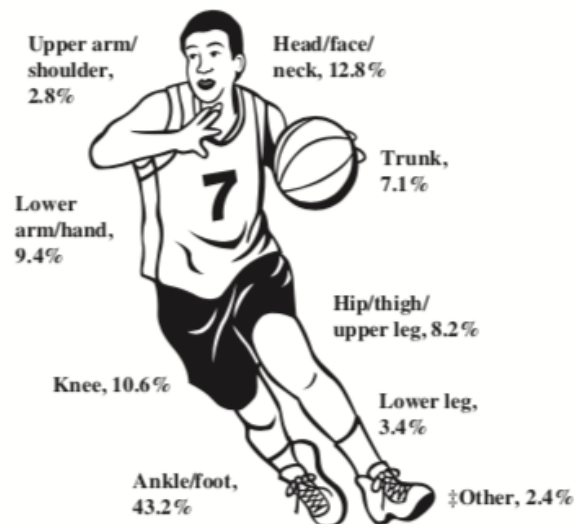


Figure 2 : localisations des blessures masculines (7)

Il faut différencier le pourcentage de blessures recensé avec l'incidence des blessures. En effet, les pourcentages de blessures tendent à être plus importants lors des entraînements alors que l'incidence des blessures est majorée lors des matchs. En effet, l'incidence est représentée par un nombre de blessures pour 1000 heures d'exposition (13). Cette différence entre les matchs (entre 20 et 40 blessures pour 1000 heures) et les entraînements (entre 2 et 15 blessures pour 1000 heures) peut s'expliquer par une plus grande intensité et spontanéité ainsi que des situations inattendues non-retrouvées lors des entraînements (2,3,7,13,16).

Concernant le type de lésions, les entorses (40% environ des blessures totales) sont les blessures majoritaires au basketball, notamment l'entorse latérale de cheville représentant jusqu'à plus de 80% des entorses de cheville, suivies des blessures musculaires (entre 15 et 20% : cuisse, ischiojambiers, triceps suraux), des tendinopathies (entre 10 et 15%) et des fractures (inférieur à 10%) (12,13).

Auparavant, le basketball était considéré comme un sport de non-contact mais se retrouve aujourd'hui comme un des sports avec plus de 60% des blessures survenant au cours d'un contact : contre un joueur, contre la balle, le matériel, une chute... Les changements de direction, les accélérations et décélérations ainsi que les réceptions de saut sont considérés comme des mécanismes de non-contact (13).

Les mécanismes de survenue sont différents en fonction de la localisation de la blessure. Les traumatismes à la cheville surviennent majoritairement suite à une réception de saut ou à une collision avec un autre joueur alors que ceux au genou se produisent suite à une collision avec un autre joueur ou à une rotation sur un pied fixe. Concernant les entorses, elles surviennent majoritairement après un saut, lors d'un rebond, alors que les tensions musculaires apparaissent après une surutilisation ou pendant le jeu en général. Les fractures se déclarent souvent suite à une collision avec un autre joueur ou avec le sol (2,7).

Nous constatons que tous les postes peuvent être touchés par ces blessures du membre inférieur : le meneur et l'arrière (40 à 50% des blessures), les ailiers (35 à 45%) et les pivots (10 à 25%). Les entorses sont les blessures majoritaires pour le meneur et l'arrière (45% de leurs blessures), elles touchent aussi les ailiers (35%) et les pivots (48%). Elles représentent à elles-seules près de la moitié des blessures dans chaque poste (7,13,18).

Observant l'augmentation continue de la pratique du basketball (+63% de licenciés en dix ans), nous remarquons la croissance parallèle du nombre de blessures. Celles-ci touchent majoritairement les membres inférieurs, notamment les chevilles et les genoux. Il semble donc pertinent de s'intéresser à la prévention de ces blessures, de leurs facteurs et critères de survenue (mécanismes, localisations, postes joués, ...).

C'est avec l'aide d'un questionnaire que nous avons interrogé des joueurs amateurs de Meurthe-et-Moselle pour dans un premier temps comparer nos données avec celles de la littérature et voir si nous trouvons des corrélations entre-elles et ainsi répondre à notre problématique :

Quels sont les facteurs de risque et les blessures relatives à la pratique du basketball masculin amateur catégorie séniors et qu'en est-il de la prévention au niveau de l'entraînement ?

Le but de cette initiation à la recherche est de mettre en place une réflexion autour d'axes préventifs pertinents dans la mise en place des entraînements du joueur de basketball amateur et ainsi réduire la prévalence de ses blessures.

Nous détaillerons le matériel et les méthodes utilisées à la réalisation du questionnaire ainsi que les résultats de l'étude statistique en découlant pour ensuite les discuter et les comparer aux données de la littérature. Enfin, nous essaierons de déterminer vers quels axes se tourner concernant la prévention de ces blessures.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODE

2.1. Stratégie de recherche bibliographique

Plusieurs bases de données ont été consultées pour la rédaction de ce mémoire : *Pubmed*, *the Cochrane Library*, *Google Scholar*, Réédoc, Science Direct, Kinédoc et la Haute Autorité de Santé (HAS). Les articles sélectionnés sont en langue anglaise ou française. De plus, certains articles ont été trouvés grâce à des mots clés sur ces différentes plateformes ainsi que dans les bibliographies d'autres articles (Tab. I). Cette stratégie de recherche s'est poursuivie de septembre 2019 à avril 2020.

Tableau I : mots clés utilisés

En français	Mixte	En anglais
Blessures		<i>Injury</i>
Épidémiologie	Basketball	<i>Epidemiology</i>
Prévention		<i>Prevention</i>

Les articles étaient d’abord sélectionnés par leur titre puis par la lecture du résumé pour être entièrement lus s’ils correspondaient aux critères de recherche de notre étude. La bibliographie se compose d’articles, livres et sites Internet publiés entre 1992 et 2019 avec une majorité datant de moins de cinq ans.

2.2. Méthode

2.2.1. Population étudiée

Le questionnaire a été proposé à des joueurs de basketball amateurs dans la catégorie séniors du championnat de Meurthe-et-Moselle (54) et la taille de l’échantillon dépendait du nombre de réponses. Les critères d’inclusion étaient :

- être un homme ;
- être majeur ;
- avoir une licence ;
- faire partie d’une équipe de séniors en championnat départemental lors de la saison 2019/2020 ;
- avoir été victime d’une ou plusieurs blessure(s) survenue(s) dans le cadre de la pratique du basketball au cours des trois dernière saisons sportives.

Les critères d’exclusion étaient que les blessures soient survenues à un autre niveau que celui de séniors amateurs ainsi que celles survenues dans un autre contexte.

Nous avons collecté un total de quarante-sept réponses provenant de huit équipes de six clubs différents évoluant en championnat départemental (pré-régionale, division 2 et division 3).

2.2.2. Méthodes

L'objectif de cette initiation à la recherche est de nous renseigner sur les blessures récurrentes dans le basketball amateur en catégorie sénior masculin pour les comparer au milieu professionnel. Le questionnaire nous a semblé être la méthode de collecte d'informations la plus pertinente pour interroger ce type de population, autant sur le plan de la diffusion que de l'analyse statistique en découlant. Nous avons interrogé une population exclusivement masculine puisque malgré l'augmentation de la proportion féminine (atteignant les 35%) (19) le basketball reste un sport majoritairement masculin.

2.2.3. Élaboration du questionnaire

Le questionnaire a été créé et distribué via l'outil gratuit en ligne Google Forms®. Après de nombreuses relectures et interrogations sur les réponses attendues et en lien avec nos hypothèses et la problématique, des pré-tests ont été effectués auprès de dix personnes ; deux masseurs-kinésithérapeutes pour le fond, quatre étudiants en masso-kinésithérapie pour le fond et la forme et quatre personnes pratiquant le basketball en amateur mais n'entrant pas dans l'étude pour la compréhension des questions. Ensuite, des modifications ont été faites pour rendre le questionnaire le plus compréhensible possible, tout en étant le plus précis.

Selon ces pré-tests, le temps de réponse estimé était de 5 à 10 minutes. Obtenir toutes ces informations imposait au questionnaire d'être conséquent mais nous trouvions les items intéressants à traiter. Il est composé de 71 questions regroupées dans différentes sous-parties :

- les caractéristiques générales du joueur ;
- la saison sportive en général ;
- l'échauffement et l'entraînement ;
- les blessures.

Plusieurs chemins de réponses étaient possibles. En effet, dans la partie sur les blessures, si le joueur n'avait pas été blessé durant les trois dernières saisons, le questionnaire s'arrêtait. À l'inverse, quatre catégories de blessures étaient proposées : Entorses / Luxations / Ruptures / Ménisques (ELRM) ; Tendinopathies (T) ; Fractures (F) ; Blessures Musculaires (BM). Ces

catégories ont été choisies en fonction des données de la littérature. Au début de chaque catégorie, le joueur répondait s'il avait été blessé ou non par ce type de blessures :

- si « oui » : il était dirigé vers les questions en rapport avec ce type ;
- si « non » : il passait à la catégorie suivante et ainsi de suite (ANNEXE I).

Ce questionnaire était ciblé pour une population de basketteurs amateurs avec comme principe qu'ils ne devaient pas avoir de connaissances spécifiques pour répondre aux questions. Le vocabulaire employé devait être le plus simple possible pour la compréhension avec un champ sémantique accessible pour ne pas fausser les résultats par une non-compréhension de la question ou des termes utilisés. L'objectif de cette étude est de recenser les différentes blessures et leur facteurs de survenue et de se renseigner sur les entraînements proposés à ce niveau.

2.2.4. Diffusion du questionnaire

2.2.4.1. Généralités

Dans un premier temps, il fallait choisir à quelles équipes s'adresser. Dans le championnat de Meurthe-et-Moselle se trouvent vingt-deux clubs qui sont divisés en trois catégories : pré-régionale (la plus haute), division 2 et division 3 (la plus basse). Nous pensions envoyer le questionnaire en contactant la fédération et en obtenant les adresses mails des clubs ou des coachs des différentes équipes, cependant il s'est avéré compliqué d'obtenir ces informations. Pour cela, nous avons consultés les sites Internet pour recueillir des informations sur les entraînements (horaires et lieux). Nous avons également cherché des moyens de prendre contact avec les entraîneurs ou tout autre personne relative au club en relevant les adresses mail, numéros de téléphone et les différents réseaux sociaux disponibles sur chaque site. L'objectif était de leur présenter le projet de ce mémoire. Notre demande était de nous rendre sur un créneau d'entraînement de l'équipe, nous présenter ainsi que le mémoire et de faire remplir le questionnaire aux joueurs concernés. Si l'entraîneur était d'accord, nous convenions d'un créneau greffé sur les horaires d'un entraînement. Six clubs sur treize ont répondu favorablement à notre demande.

2.2.4.2. Recueil des données

Quarante-sept joueurs ont rempli le questionnaire sur ordinateur ou tablette via un lien Google Forms® que nous leur donnions. Les joueurs venaient vers nous les uns après les autres, au cours de l'entraînement, pour y répondre. En cas de question de leur part, nous essayions de les aiguiller de la manière la plus claire possible sans les influencer dans leurs réponses et avec un discours semblable entre les joueurs pour éviter des biais à ce niveau. La diffusion du questionnaire s'est faite entre le 11 et le 26 décembre 2019 en fonction des disponibilités des entraîneurs.

2.2.4.3. Mise en page des données

Une fois les réponses obtenues par les joueurs des différentes équipes, Google Forms® produit lui-même des graphiques en fonction des réponses. Cependant, ces graphiques sont inexploitable car les réponses des joueurs n'étaient pas homogénéisées : une réponse « 23 » et « 23 ans » pour l'âge par exemple, forment deux colonnes différentes sur un diagramme en barre. Le transfert de ces réponses dans un tableur Excel® pour une homogénéisation et ainsi procéder à une analyse statistique plus claire et complète pouvant répondre à nos hypothèses de départ a été nécessaire. Les colonnes représentent les questions et les lignes, les joueurs. Une fois la base de données créée, il a fallu croiser ces données entre-elles et les comparer à la littérature. Le questionnaire était composé :

- de questions à réponse courte ouverte : notamment pour les caractéristiques générales ;
- de questions à choix simple qui ont été binarisées (exemple : les réponses possibles étaient « oui » ou « non », la binarisation s'est faite en remplaçant « oui » par « 1 » et « non » par « 0 » pour obtenir des valeurs exploitables statistiquement) ;
- de questions à réponses multiples où nous avons binarisé chaque sous-réponses en effectuant le même procédé que ci-dessus.

2.3. Matériel

Le questionnaire a été conçu par l'intermédiaire de Google Forms® et les données brutes ont été exportées au format Microsoft Excel® permettant une meilleure analyse. Les joueurs ont donc rempli le questionnaire par le biais d'un lien préétabli grâce à un ordinateur ou une tablette.

3. RÉSULTATS

3.1. Généralités sur les joueurs

Notre population est constituée de 47 joueurs, âgés de 25 ans (± 6 ans), d'une taille d'environ 1m83 ($\pm 8,9$ cm) pour un poids de 82kg en moyenne (± 15 kg). Leur pratique sportive est de 12 ans (± 6 ans). Les trois sous-catégories des championnats de départemental sont représentées dans les réponses à raison de 47% pour la pré-régionale, 28% pour la division 2 et 25% pour la division 3 (Fig.3).

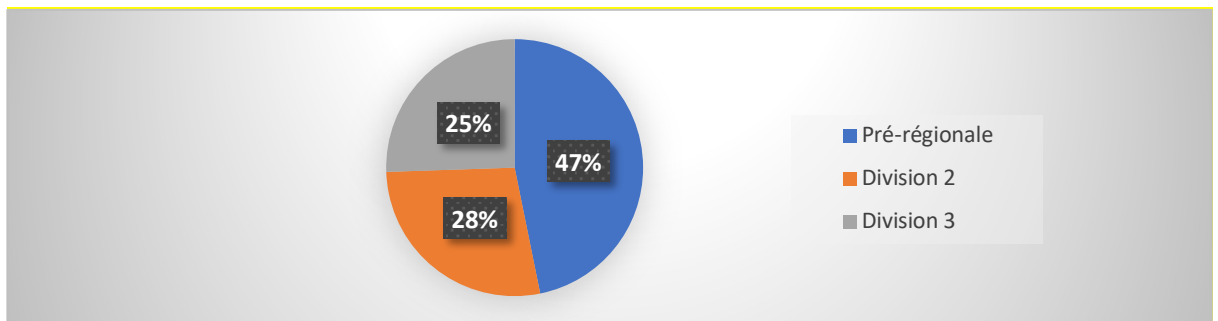


Figure 3 : répartition des catégories du championnat départemental (n= 47)

Pour 23 des 47 joueurs, le basketball n'est pas la seule activité physique pratiquée. En effet, 49% de ces joueurs pratiquent la musculation, 26% la course à pied, 13% la boxe, 13% la natation, 9% le squash, 9% de la gymnastique et pour 4% chacun, la marche, le vélo, le crossfit ou encore l'athlétisme. La pratique d'un ou plusieurs autres sports en plus du basketball permet l'entretien musculaire et physique d'une part mais peut devenir un facteur de risque de blessure supplémentaire (surutilisation, surentrainement, fatigue additionnelle...). Dans notre population, nous notons que le taux de blessures entre les joueurs pratiquant d'autres activités physiques et ceux ne pratiquant que le basketball reste équivalent. Nous ne pouvons pas déduire ici que la pratique d'un autre sport a des répercussions sur la survenue des blessures.

3.2. Concernant les entraînements

Nombre d'entraînements/semaine : il est variable et passe de trois par semaine pour 4 joueurs (8%) à deux par semaine pour 30 joueurs (64%) et d'un seul pour 13 joueurs (28%). La moyenne de notre population est de 1,81 entraînements/semaine pour une durée moyenne d'1 heure et 53 minutes par entraînement. Il semblerait que le taux de blessures s'accroît avec l'augmentation du nombre d'entraînement.

3.2.1. L'échauffement

Sur 47 joueurs, 39 ont répondu s'échauffer à l'entraînement (83%). Parmi ces 39 personnes, la durée consacrée varie entre 5 et 10 minutes pour 22 joueurs (56,4%), entre 10 et 20 minutes pour 12 (30,8%), moins de 5 minutes pour 4 (10,2%) et plus de 20 minutes pour 1 (2,6%) (Fig. 4). Nous retrouvons un taux inférieur de blessés chez les joueurs s'échauffant entre 10 et 20 minutes par rapport aux autres intervalles. Ces 39 joueurs ne sont pas tous assidus dans la fréquence de réalisation de ces échauffements, en effet, 28 joueurs (72%) le font à tous les entraînements, les 11 autres (28%) ne s'échauffent qu'à la plupart des entraînements.

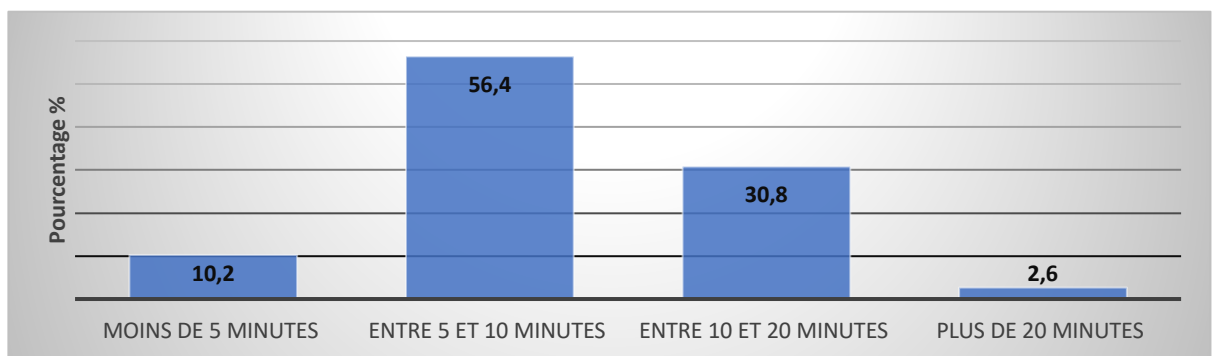


Figure 4 : intervalle de temps d'échauffement (n= 39)

3.2.2. Durant l'entraînement

À nouveau, il est important de considérer qu'un joueur occupe toujours le même poste lors d'un match. C'est pourquoi les entraînements doivent être composés d'une partie collective

pour s'approprier les systèmes de jeu et différentes variantes d'attaques et défenses que les joueurs peuvent être amenés à rencontrer en apprenant aussi à jouer collectivement. Sans oublier qu'une partie individuelle doit être réalisée pour s'approprier les spécificités et aptitude de son poste. Dans ce questionnaire, les questions portaient surtout sur la proprioception et le travail du poste.

Proprioception : elle est mise en place lors des entraînements pour seulement 16 joueurs sur 47 (34%) et consiste majoritairement en la pratique d'exercices uni et bipodaux. Ces exercices sont décrits par les joueurs comme : « *saut sur un pied* », « *travail d'appuis* », « *étirements du quadriceps sur un pied* » ou encore comme « *marche sur les bords externes des pieds* ». De plus, une personne relate que c'était « *réalisé lors de la présaison* » mais ce n'est « *plus le cas en cours de saison* ».

Travail du poste : parmi les 47 joueurs, 11 estiment faire des exercices en lien avec leur poste (23%), 30 estiment n'en faire que parfois (64%) et 6 n'en font pas (13%). Par exemple, ces exercices peuvent être des duels sous l'anneau, en résistance pour des postes intérieurs, des exercices en dehors des trois points en travaillant la vision du jeu et la précision des gestes de passes, tirs, ainsi que le travail du timing pour les meneurs, des exercices de pénétration de la défense, de jeux rapides, contre-attaques pour les ailiers. Nous les détaillerons davantage dans la discussion.

3.2.3. Après l'entraînement : la récupération

Dans les questions, nous avons souhaité différencier les étirements post-entraînements des autres moyens de récupération. Ainsi, 14 ne font que des étirements après l'entraînement (30%), 7 ne font que des exercices de récupération active ou passive (15%) mais pas d'étirement, 8 font des étirements et des exercices de récupération (17%) tandis que 18 ne font ni étirement, ni exercice de récupération (38%) (Fig. 5). Parmi ces différentes populations, il semblerait que les joueurs qui ne font que des étirements soient moins à risque de blessures, suivis des joueurs effectuant étirements et exercices de récupération comparés à ceux n'ayant recours qu'aux exercices de récupération. Les joueurs ne pratiquant ni étirement, ni exercice de récupération sont les plus à risque de blessures.

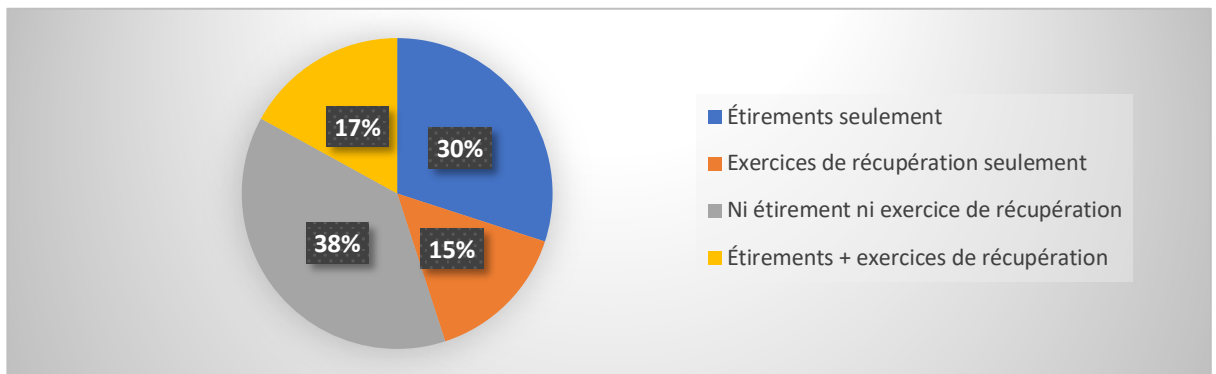


Figure 5 : étirements et exercices de récupération post-entraînement (n= 47)

Parmi les 47 joueurs, 22 joueurs réalisent des étirements : 3 les font le lendemain de l'effort (6,4%), 8 les font à distance (quelques heures après) (17%) et 11 les font tout de suite après (23,4%). Concernant les modes d'étirements pratiqués, 19 personnes sur 22 font des étirements dits passifs et 3 réalisent des étirements actifs et passifs combinés. Nous remarquons que 25 sur 47 ne réalisent pas d'étirement, soit 53,2%.

Dans notre population, 15 joueurs font des exercices de récupération après l'entraînement (32%), 13 utilisent la récupération active (le vélo, la course à pied...) et 2 la récupération passive (relaxation, application de froid ou de chaud, massage...).

3.3. Concernant les matchs

Pour faire le lien entre blessures et postes de jeu, nous avons demandé aux joueurs à quels postes ils jouaient lors des matchs. Dans notre population, nous comptons 10 meneurs (poste 1, 21%), 14 arrières (poste 2, 30%), 6 ailiers (poste 3, 13%), 11 arrières forts (poste 4, 23%) et 6 pivots (poste 5, 13%) (Fig. 1 et 6).

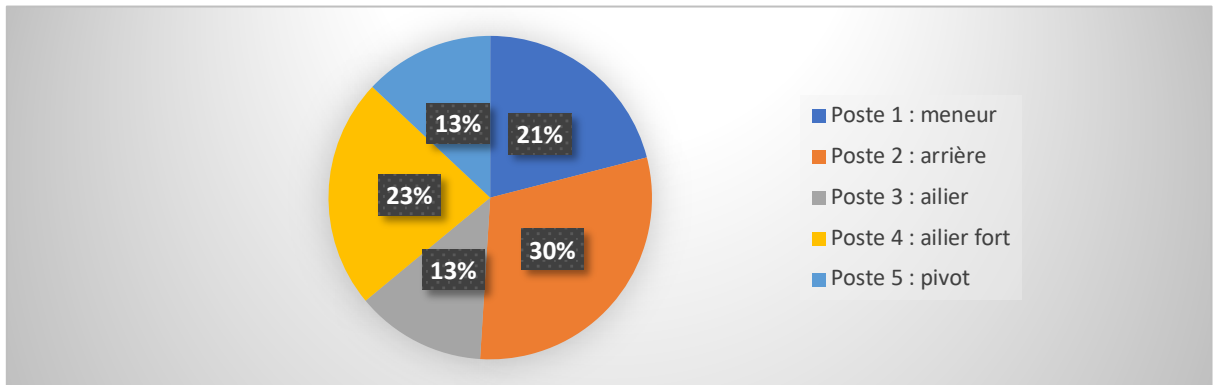


Figure 6 : postes occupés par les joueurs (n= 47)

Nous avons regroupé les intervalles de temps de jeu en fonction des joueurs jouant plus ou moins de vingt minutes lors des matchs. En effet, nous pensions que les joueurs jouant plus de vingt minutes seraient les plus exposés aux blessures, comparés aux autres. 33 joueurs jouent plus de vingt minutes et 82% de ces derniers se sont blessés. 14 joueurs ont un temps de jeu inférieur à 20 minutes et 78% d'entre eux se sont blessés (Fig. 7). La différence est donc minime entre ces deux populations.

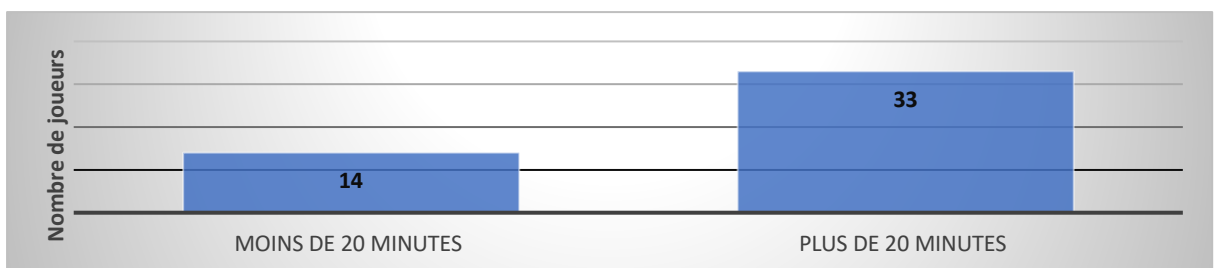


Figure 7 : intervalles de temps de jeu (n= 47)

3.4. Les blessures

3.4.1. Généralités

Parmi nos 47 joueurs, 38 se sont blessés au cours des trois dernières saisons en pratiquant le basketball, représentant 81% de notre population de départ.

Nous nous sommes questionnés sur le moment de survenue des blessures au cours de la saison (présaison, 1^{ère} ou 2^{ème} partie). Il se trouve que c'est lors de la 1^{ère} partie que les blessures surviennent le plus, à raison de 71%, 21 des 38 joueurs, la 2^{ème} partie compte 18 des 38 joueurs blessés soit 47% et avec un taux de blessures inférieur, 21%, 8 joueurs, se sont blessés lors de la présaison.

Par postes : parmi les 38 blessés, ce sont les postes 2 les plus touchés (29%, 11 joueurs) suivis des postes 1 et 4 (24% chacun avec 9 joueurs par poste), les postes 5 (16%, 6 joueurs) et les postes 3 (7%, 3 joueurs) (Fig. 8). Nous constatons que les postes 1, 2 et 4 sont les plus concernés par les blessures et qui par conséquent nécessite une prévention d'autant plus importante.

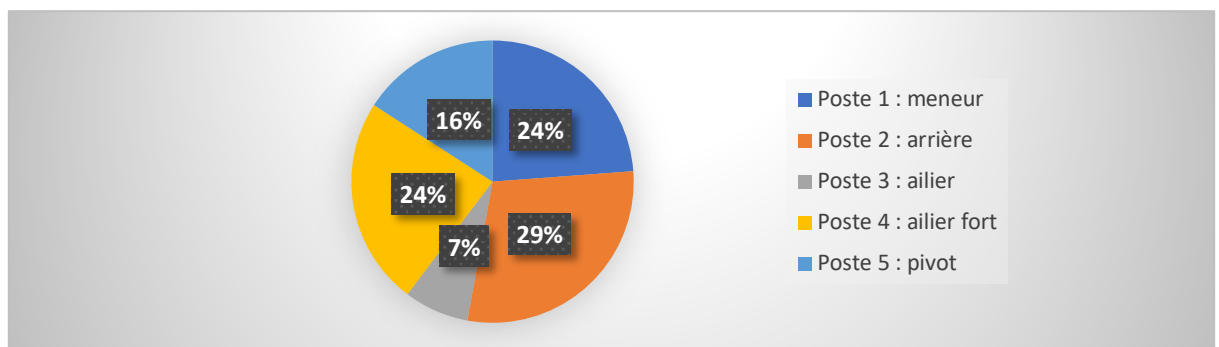


Figure 8 : pourcentage de blessés en fonction du poste (n = 38)

3.4.2. Les différentes localisations des blessures

En reprenant le nombre de joueurs par localisation, nous nous apercevons que la cheville est l'articulation la plus touchée avec 23 joueurs blessés sur 38. Elle est suivie par le genou avec 10 joueurs, l'ensemble poignet/main/doigts avec 8 joueurs, l'épaule avec 5 joueurs et le coude et le pied avec chacune 1 joueur par localisation (Fig. 9). Au niveau de la prévention, nous allons donc davantage nous pencher sur les articulations des chevilles et des genoux qui apparaissent comme étant les plus touchées.

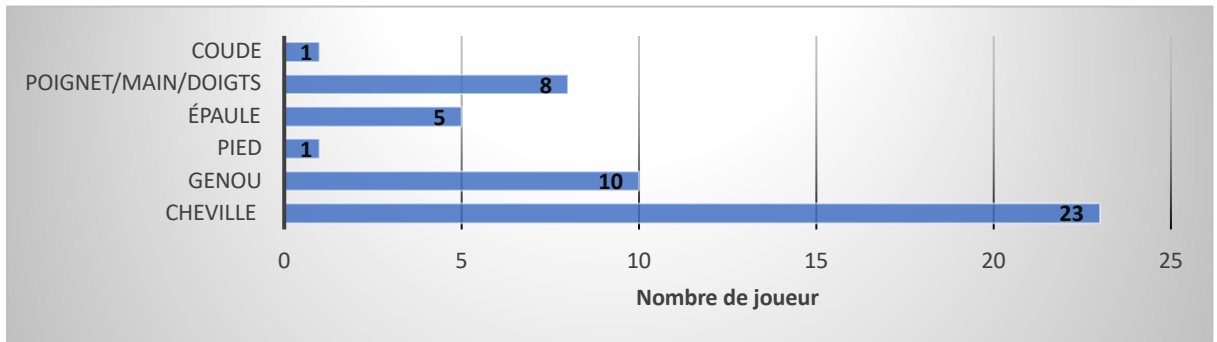


Figure 9 : nombre de joueurs par localisation (n= 38)

Certaines blessures, comme les lésions myo-aponévrotiques, touchent un muscle qui a un rapport avec plusieurs articulations : un quadriceps lésé aura des conséquences sur le genou ainsi que sur le complexe lombo-pelvi-fémoral, de même pour les ischiojambiers. Des triceps suraux lésés auront des conséquences sur l'articulation du genou et sur celle de la cheville. Mais évidemment, chaque blessure a des répercussions sur l'intégralité du corps.

3.4.3. Les différents types de blessures

Le questionnaire était séparé en quatre sous-catégories de blessures (Fig. 10) :

- ELRM regroupant 76% des joueurs blessés (n = 29/38) ;
- T regroupant 16% des joueurs blessés (n = 6/38) ;
- F regroupant 3% des joueurs blessés (n = 1/38) ;
- BM regroupant 18% des joueurs blessés (n = 7/38).

Un tableau récapitulatif des blessures se trouve en ANNEXE III.

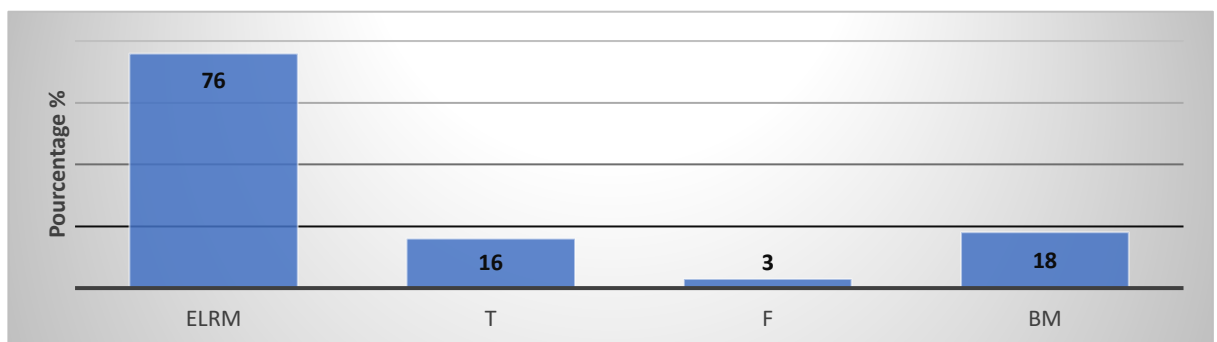


Figure 10 : types de blessures (n= 38)

Les fractures ne représentant qu'une seule personne de la population, nous n'entrerons pas dans les détails de cette catégorie de blessure. De même pour les tendinopathies touchant pour la moitié le membre supérieur laissant un nombre peu intéressant à détailler davantage dans les résultats. Nous allons donc principalement nous intéresser aux blessures de types ELRM et BM et les articulations de cheville et de genou.

3.4.4. Les différences match / entraînement

Parmi les 38 blessés, 15 se sont blessés lors des entraînements (39,5%), 15 lors des matchs (39,5%) et 8 lors des deux (21%). Cependant, nous étudierons cela en fonction des événements traumatiques (ET) survenus. En effet, un joueur a pu être blessé par différents types de blessures. Nous avons donc recensé 15 ET pour les entraînements, 18 ET pour les matchs et 10 ET pour les deux combinés. Dans les trois cas, les ELRM sont majoritaires (67% à l'entraînement, 67% en match et 70% pour les deux). Elles sont suivies par les BM lors des entraînements (20%) et lors des deux (20%) mais à un taux inférieur lors des matchs (11%) (Tab. II).

Tableau II : types de blessures au cours d'un entraînement, d'un match ou des deux

Quand ?	Types de blessures	Évènements traumatiques	Pourcentage
Entraînement	ELRM	10/15	67%
	BM	3/15	20%
	Autres	2/15	13%
Match	ELRM	12/18	67%
	BM	2/18	11%
	Autres	3/18	22%
Les deux	ELRM	7/10	70%
	BM	2/10	20%
	Autres	1/10	10%

La figure 11 nous indique le pourcentage de joueurs blessés en fonction du type de blessures ainsi que la survenue lors d'un entraînement, d'un match ou lors des deux. Nous constatons que les ELRM surviennent majoritairement lors des matchs à 41,5% (12/29) et les BM lors des entraînements à 43% (3/7).

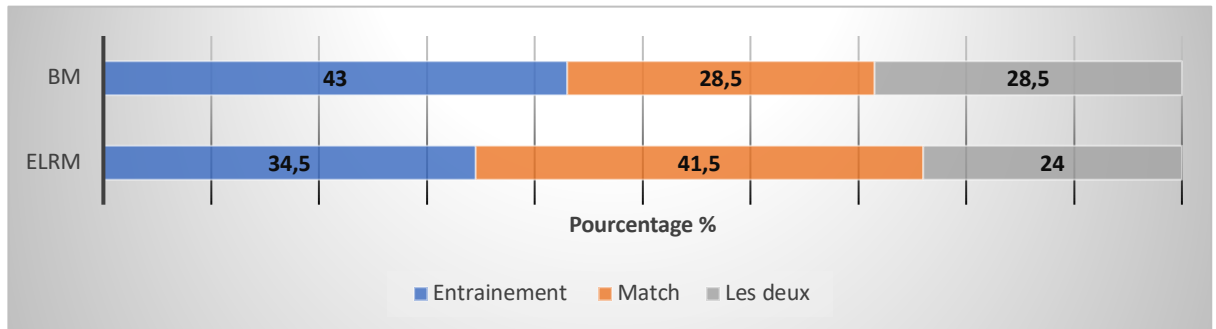


Figure 11 : pourcentage de joueurs blessés (ELRM, BM) lors d'un entraînement, un match, les deux (n= 38)

3.4.5. Les différences en fonction des postes

Dans l'ensemble des 38 joueurs blessés, nous avons recensé 53% de meneurs/arrières, 31% d'ailiers/ailiers forts et 16% de pivots.

Pour les postes 1, 2, 3 et 4, ce sont les ELRM qui surviennent majoritairement. Pour le poste 5, ce sont les BM, les ELRM ne survenant qu'en deuxième position (Fig. 12). Ces résultats nous seront utiles lorsque nous étudierons la composition des entraînements et du travail spécifique au poste. En effet, pour les cinq postes, les ELRM sont présentes en grande quantité. Pour les postes 2, 4 et 5, il est intéressant de se pencher aussi sur les BM. Pour les postes 1, 3 et 4, l'intérêt porté aux tendinopathies serait à creuser dans des recherches ultérieures sur la prévention de l'ensemble du corps du joueur.

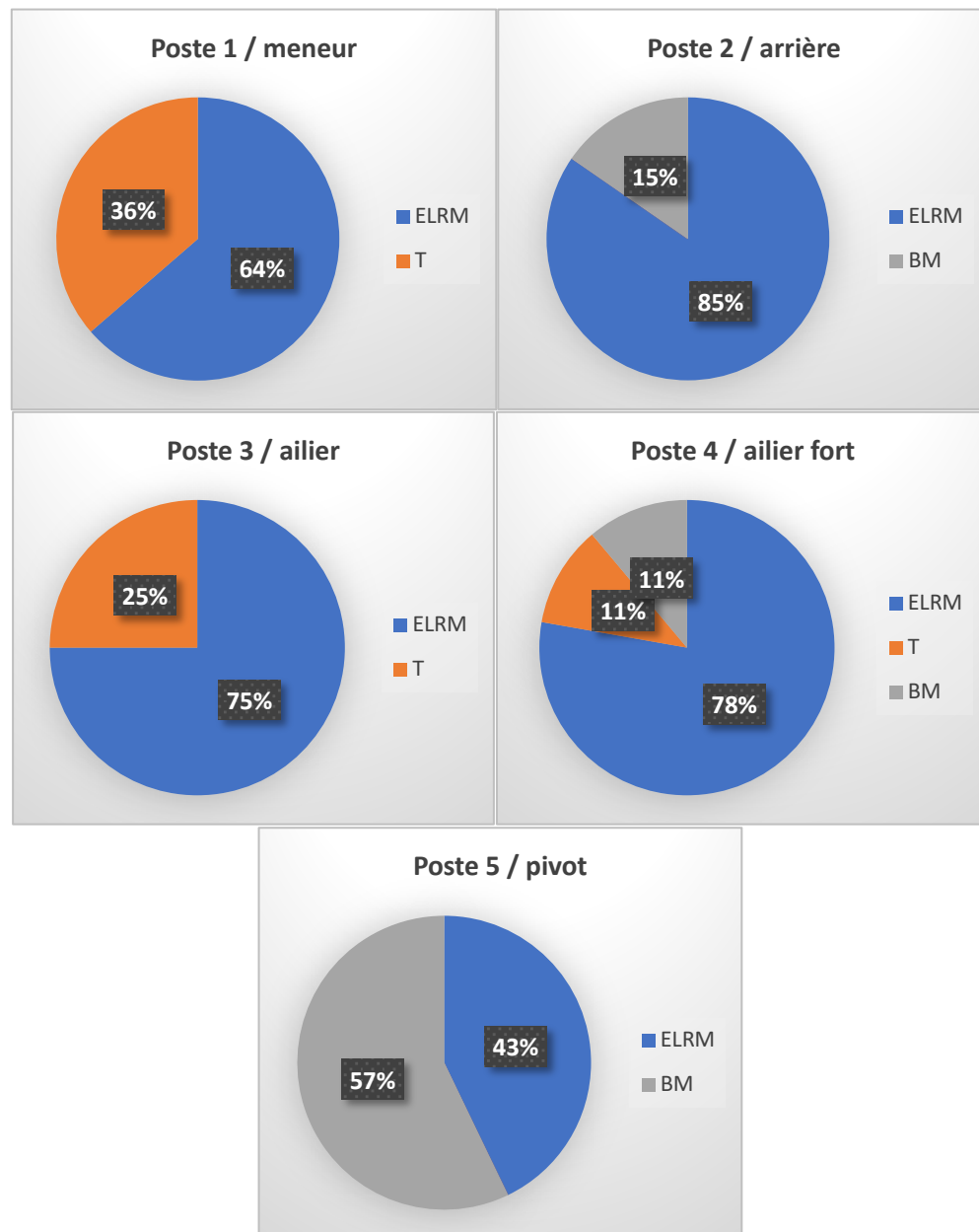


Figure 12 : répartition des types de blessures par postes

3.4.6. Concernant les entorses / luxations / ruptures ligamentaires / ménisques

Elles regroupent 29 des 38 joueurs blessés, soit 76%. De plus, elles touchent tous les postes et surviennent très majoritairement au niveau de l'articulation de la cheville à raison de 21 joueurs sur 29 (72%) ainsi que celle du genou pour 6 joueurs des 29 (21%) (Fig. 13). Plusieurs joueurs ont indiqué s'être blessés à plusieurs endroits.

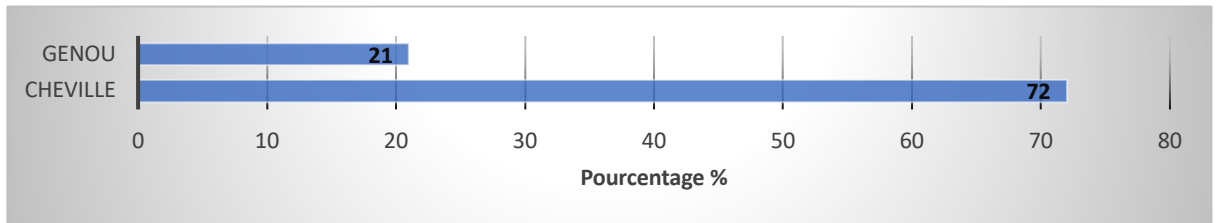


Figure 13 : localisation des blessures (ELRM) (n= 29)

Structure touchée : nous avons demandé aux joueurs s'ils savaient quelle était la structure touchée par le traumatisme. Pour la majorité des blessures à la cheville, le ligament collatéral latéral est mis en cause. En effet, c'est le cas pour 8 joueurs sur 21, 2 nous indiquent le ligament collatéral médial et 11 ne nous ont pas indiqué de localisation. Concernant le genou, nous n'avons pas recensé de structure davantage touchée par rapport à une autre. En effet, parmi les 6 joueurs, 3 nous citent une localisation différente et 3 ne l'ont pas indiqué.

Raison de survenue : pour les blessures concernant spécifiquement la cheville, la mauvaise réception après un rebond est la cause à 36,5%, suivie de la retombée sur le pied d'un autre joueur dans 33,5% puis le choc contre le sol / la chute dans 12%. Concernant le genou, la mauvaise réception après un rebond dans 29%, la retombée sur le pied d'un joueur dans 14% et le choc contre un joueur dans 14% sont les principales raisons citées par les joueurs. Dans la catégorie « autres », nous retrouvons « *glissade non contrôlée* », « *en extension en me tournant* », « *évitement d'un autre joueur* » comme réponse complémentaire (Fig. 14).

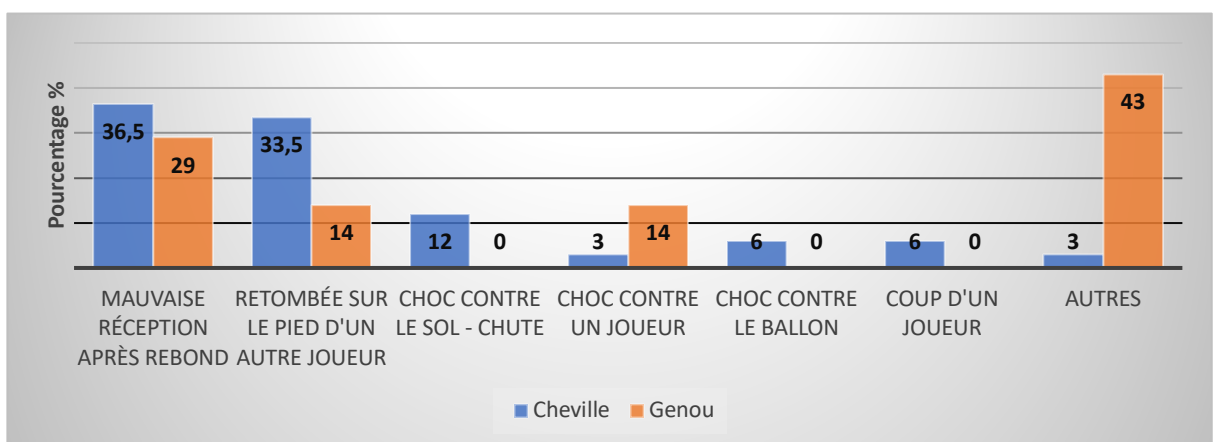


Figure 14 : raisons de survenue des blessures à la cheville et au genou (n= 29)

De par ces résultats, nous remarquons donc que ce sont les sauts et retour de sauts qui causent majoritairement les blessures au niveau du membre inférieur et plus spécifiquement au niveau de la cheville et du genou pour cette catégorie de blessures.

Temps d'arrêt / incidence chez les joueurs amateurs : 28 des 29 joueurs (97%) ont eu recours à un temps d'arrêt de la pratique sportive en conséquence de la blessure. Ce temps est compris entre 1 à 3 semaines pour 41% des cas, supérieur à 3 semaines pour 31%, jusqu'à 1 semaine pour 12,5%, juste la fin du match pour 6%, et pour 9,5% des joueurs, la blessure a provoqué la fin de la saison sportive. Comme nous l'avons dit précédemment, il est important de garder à l'esprit la profession des joueurs amateurs car une blessure sportive peut retentir sur la poursuite de celle-ci. En effet, pour 21% des joueurs blessés, le traumatisme a mené à un arrêt de travail, pour 24% à une diminution des capacités professionnelles et pour 55%, les blessures n'ont pas eu de répercussion.

Chaque joueur possède une assurance en cas de blessures lors de la signature de la licence. Cependant, les clubs amateurs questionnés ne possèdent pas de médecin ou de kinésithérapeute attitrés pour les prendre en charge. La recherche médicale (hors traumatisme nécessitant l'appel des urgences / pompiers) et paramédicale pour subvenir à la blessure se fera par les propres moyens du joueur. Cependant, seulement 52% des blessés ont reçu des prescriptions de kinésithérapie qui ont été réalisées dans leur intégralité (Fig. 15 et 16).

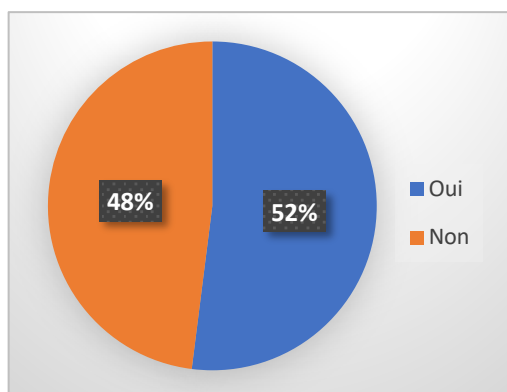


Figure 15 : recours à la kinésithérapie (n=29)

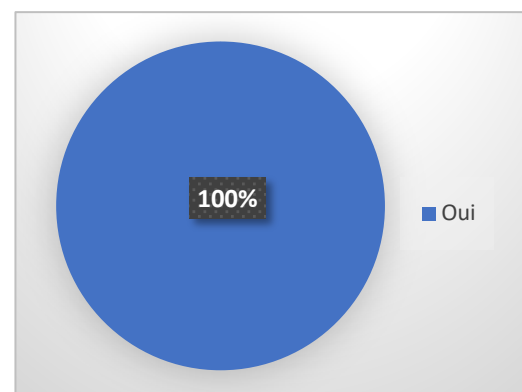


Figure 16 : prescriptions suivies dans leur intégralité (n= 15)

3.4.7. Concernant les blessures musculaires

Parmi nos 38 joueurs blessés, elles représentent 18%, principalement les postes 2, 4 et 5.

Structure touchée : nous avons demandé aux joueurs de nous décrire la localisation de ces BM : « *ischiojambiers plusieurs fois, triceps sural* », « *triceps sural une fois et quadriceps deux fois* », « *partie supérieure du triceps sural* », « *épaule droite* », « *cheville* », « *cuisse* » et « *triceps sural* ». Nous pouvons remarquer que le membre inférieur est de nouveau majoritairement touché (six personnes sur les sept le citent).

Types de lésions : sur 7 joueurs, 72% étaient des elongations (ischiojambiers et triceps sural), 14% des déchirures (triceps sural et quadriceps) et 14% des ruptures (triceps sural et quadriceps) (Fig. 17).

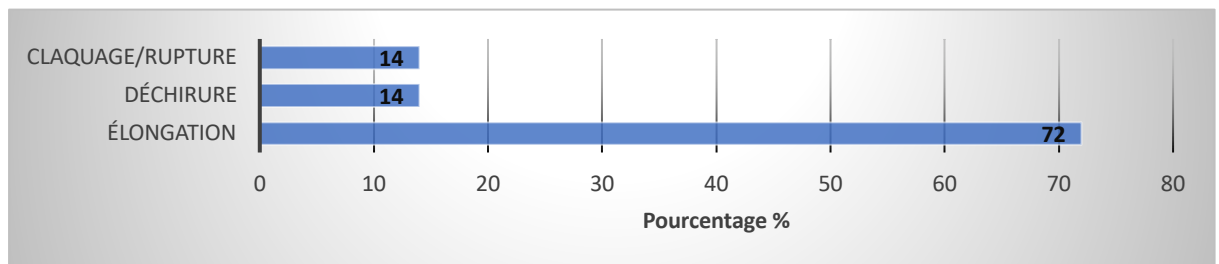


Figure 17 : types de blessures musculaires (n= 7)

Raisons de survenue : deux joueurs citent un choc contre un autre joueur, deux rapportent une mauvaise réception après rebond, un joueur décrit le choc contre un joueur et deux n'ont pas renseigné la raison.

Temps d'arrêt / incidence chez les joueurs amateurs : pour 6 joueurs sur 7 (86%), leurs blessures ont entraîné un temps d'arrêt de la pratique sportive d'un minimum compris entre 1 à 3 semaines (33%, 2/6), supérieur à 3 semaines (50%, 3/6) et un arrêt de la saison (17%, 1/6). Concernant la profession, sur les 7 joueurs, 1 stipule un arrêt de travail, 3 une diminution des capacités professionnelles et 3 n'ont pas été affecté dans leur métier. Cependant, 57% ont reçu des prescriptions de kinésithérapie qu'ils ont tous suivi dans leur intégralité (Fig. 18).

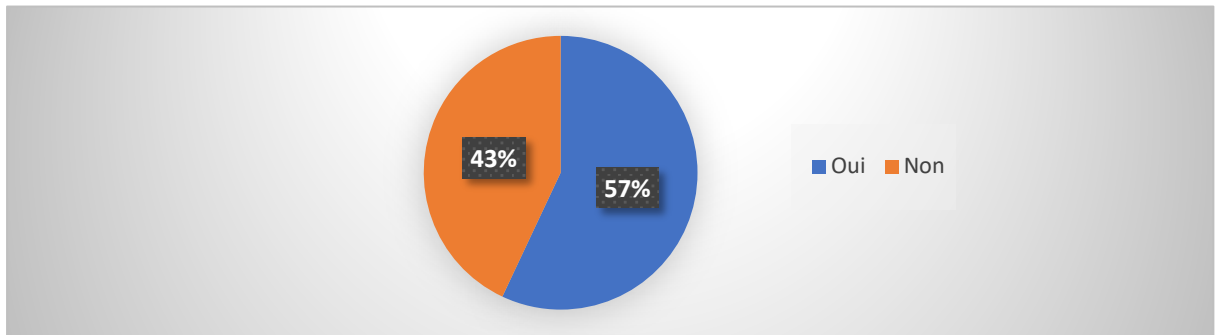


Figure 18 : recours à la kinésithérapie (n= 7)

3.4.8. Autres raisons pour la survenue des blessures

La dernière question reposait sur l'avis des joueurs sur d'autres raisons pouvant s'ajouter avec celles citées précédemment. Plusieurs réponses pouvaient être cochées. La fatigue est considérée comme la principale raison additionnelle aux blessures pour 23%, suivie pour 16% par le surentraînement, pour 13% par une mauvaise hygiène de vie, pour 11% d'une reprise trop précoce suite à une blessure antérieure et pour 10% d'un mauvais échauffement. D'autres raisons ont été citées mais à des taux plus faibles (Fig. 19).

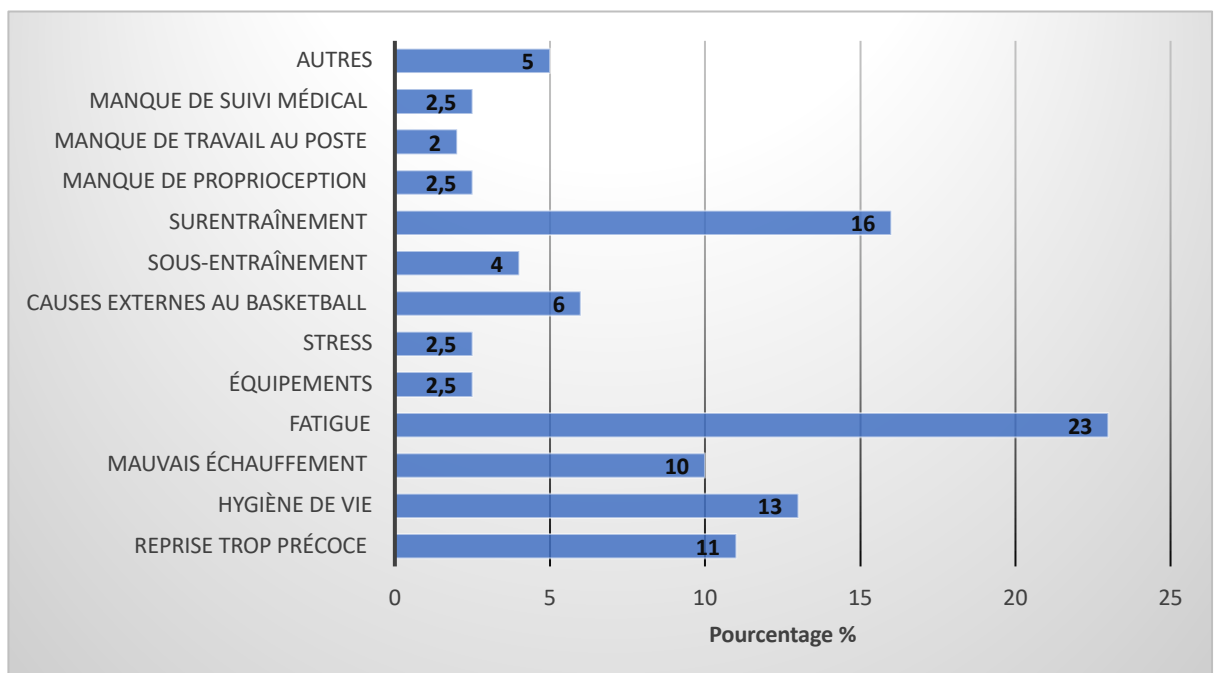


Figure 19 : autres raisons à ces blessures (n= 38)

3.4.9. Le temps d'arrêt de la pratique sportive

D'une manière générale, si nous considérons l'ensemble des blessures, 93% d'entre-elles ont entraîné un arrêt de la pratique sportive. Nous remarquons que 73% des blessures provoquant un arrêt sportif sont de type ELRM, 14% des blessures musculaires, 11% des tendinopathies et 2% des fractures (Fig. 20).

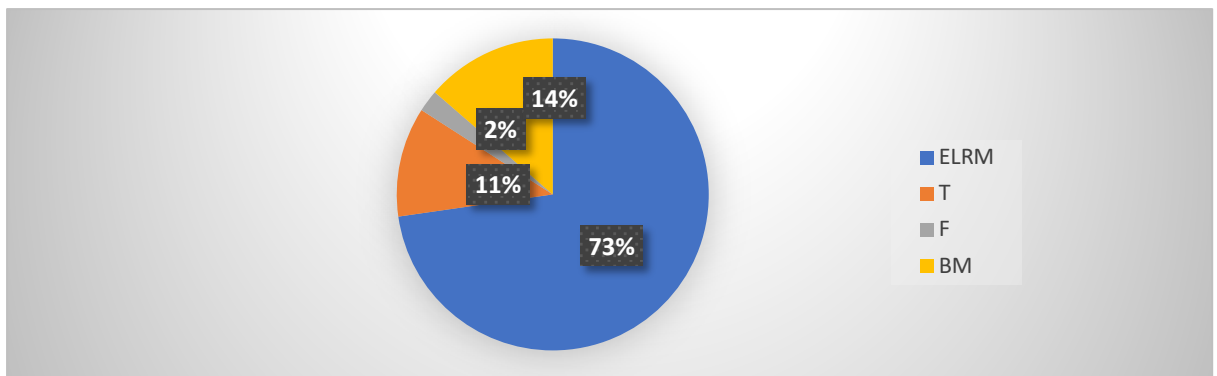


Figure 20 : pourcentage d'arrêts sportifs en fonction du type de blessures (n= 38)

De plus, si nous comparons les intervalles d'arrêt sportif, nous notons que 47,8% des joueurs ont repris après 3 semaines ou ont mis un terme à la saison, 36,4% ont repris entre 1 et 3 semaines après la blessure et 15,8% ont repris après moins d'une semaine d'arrêt.

3.4.10. Le retentissement sur le métier

La répercussion sur le métier des joueurs amateurs étant un élément important à prendre en considération mais 56% des 38 joueurs blessés n'ont pas subi de retentissement sur leur vie professionnelle. Cependant, dans 16% des cas, un arrêt de travail a été nécessaire et dans 28% des cas une diminution des capacités professionnelles a été observée.

3.4.11. La kinésithérapie

Parmi les 38 joueurs blessés, 49% ont eu recours à de la kinésithérapie et 100% d'entre eux ont suivi les séances jusqu'au terme de la prescription.

4. DISCUSSION

Les objectifs principaux de cette étude étaient, par la mise en place et la diffusion d'un questionnaire, de recenser et de comprendre les causes principales des blessures du joueur amateur. Les données sur les blessures, les raisons de leur survenue, ainsi que des informations sur les entraînements, les matchs, et le point de vue des joueurs sont ensuite comparées avec celles recueillies de la littérature. D'autre part, nous voulions proposer des axes de prévention pour limiter la survenue des blessures du membre inférieur dans le jeu amateur où elle est moins présente. Les axes préventifs développés dans cette discussion sont des hypothèses basées sur nos résultats, sur les recherches bibliographiques ainsi que sur notre expérience personnelle afin de tenter de diminuer l'incidence de ces traumatismes aussi récurrents soient-ils.

Cependant, notre questionnaire repose sur l'autodiagnostic réalisé par le joueur, ce qui peut se révéler être un biais important dans l'interprétation des résultats. Les participants ont donc répondu aux questions avec leurs connaissances et leurs expériences. Malgré notre volonté d'être le plus simple et clair possible, certains termes étaient tout de même techniques comme la proprioception, les notions d'étirements actifs/passifs, la récupération... Il aurait été plus intéressant d'interroger un effectif de joueurs amateurs bien plus important et représentatif de la population étudiée. De plus, avoir les résultats d'un autre échantillon comparatif de joueurs nous aurait permis de mettre en corrélation les résultats des deux analyses et observer ou non une significativité.

4.1. Discussion autour des réponses du questionnaire et de la littérature

Précédemment nous avons vu que 81% des joueurs questionnés s'étaient blessés en pratiquant le basketball. Contrairement à la littérature qui interrogeait des joueurs professionnels, notre questionnaire était destiné à une population amatrice, ce qui peut expliquer les différences de résultats.

4.1.1. Différence match / entraînement

Lorsque nous nous penchons sur les blessés pendant les matchs uniquement ou les entraînements uniquement, nous ne retrouvons pas de différence dans notre population (39,5% dans les deux cas) mais 21% se sont blessés lors des deux. Nous pouvons seulement émettre l'hypothèse que l'incidence est plus élevée lors des matchs puisque le temps d'exposition est normalement moins élevé en match pour un même pourcentage de blessé, ce qui rejoindrait les données de la littérature. En effet, le nombre de blessures par rapport au temps d'exposition est plus important lors des matchs, 46,8 blessures pour 1000h, comparé aux entraînements, 2,0 blessures pour 1000h lorsqu'elles concernent les blessures « aigues » selon Cumps et *al.* en 2007 (3). En 2017, Pasanen et *al.* ont suivi des adolescents pendant trois ans, et ont recensé 41,7% de blessures lors de matchs (avec une incidence de 36,8/1000h) et 58,3% lors des entraînements (avec une incidence de 14,7/1000h) (2). Plus récemment, en 2019, sur 463 blessures recensées par Rodas et *al.* au cours de neuf saisons sportives, il s'avère que 37,8% d'entre-elles sont survenues au cours d'un match et 62,2% au cours d'un entraînement (8). Toujours en 2019, Foschia et *al.* trouvent des résultats similaires, 43,7% de blessures en matchs mais avec une incidence beaucoup plus élevée : 23,3/1000h vs. 2,6 en entraînement) (13). De plus, il ressort de ces études que le caractère inattendu des actions lors d'un match favorise l'exposition aux blessures (3). Nos résultats concernant les blessures aux entraînements ne correspondent pas avec ceux de la littérature alors que celles en matchs sont similaires. Il serait impossible pour nous de comparer les incidences avec les réponses obtenues aux questionnaires puisque nous n'avons pas la durée exacte d'exposition pendant les matchs et les entraînements de chaque joueur.

En fonction des postes : à nouveau nos résultats sont différents de ceux de la littérature, nous avons 52,6% des blessés qui occupent les postes 1 et 2 (contre 41,5 et 45,9%), 31,6% d'ailiers et ailiers forts (contre 35,8 et 40,8%) et 15,8% de pivots (contre 22,7 et 13%) (7,13). Des résultats plus élevés sont donc retrouvés pour les postes 1 et 2 dans notre population.

4.1.2. Les localisations

Nous sommes en accord avec la littérature en ce qui concerne la localisation principalement touchée au basketball, le membre inférieur. En effet, il représente entre 51,1% et 78% des blessures totales recensées (2,3,7,13).

Le tronc est une localisation que nous n'avons pas souhaité inclure dans le questionnaire à cause de nombreux biais possibles dans les réponses. Mais il est important de noter que les blessures lombaires représentent 10,2% des blessures du basketteur et sont aussi responsables de matchs manqués (4).

Articulations touchées : comme dans nos lectures, nous retrouvons la cheville (60% de nos joueurs) suivie du genou (29% de nos joueurs). Cependant, nos résultats semblent être supérieurs, 40 à 50% des blessures recensées étaient localisées à la cheville et entre 10 et 15% au genou (2,7,12).

4.1.3. Types de blessures

Globalement, nos résultats sont similaires à ceux de la littérature pour le type de blessures lors de la pratique du basketball. En effet, nous retrouvons très majoritairement les blessures de types ELRM (76%) avec les entorses de cheville. Elles sont suivies par les blessures musculaires (18%), notamment les élongations, puis les tendinopathies (16%) et les fractures (3%). Selon Foschia et son travail de 2019 regroupant vingt-et-une études, les entorses (dans des pourcentages inférieurs, soit 39%) sont les principales blessures, suivies des blessures musculaires (16%), des tendinopathies (12%) et des fractures (6%). Il ajoute à ces catégories les contusions (18%) (13). Nous remarquons qu'à un niveau amateur, les types de blessures restent plus ou moins semblables au niveau professionnel mais dans des proportions plus élevées. C'est pourquoi les entraînements amateurs doivent être davantage renforcés concernant la prévention.

4.1.4. Causes en fonction des types blessures

Nos données sont semblables à la littérature en ce qui concerne les raisons de survenue en fonction des types de blessures. En effet, les ELRM sont majoritairement survenues à la suite d'un saut selon Foschia (29%) et lors de la réception d'un rebond (33,5%) ou de la retombée sur le pied d'un joueur (36,5%) selon notre étude. Cependant, la littérature parle de « *tensions musculaires ou tendineuses* » et évoque 29,5% de surutilisation. Nous ne pouvons pas directement comparer ces résultats avec les notre car ils ne traitent pas exactement des mêmes types de blessures. Cependant, pour nos BM, 14% surviennent à la suite d'un choc contre un joueur et 29% à la suite d'une mauvaise réception après un rebond (13). Un travail proprioceptif et pliométrique serait intéressant à mettre en place ou à accentuer lors des entraînements puisque les principales raisons sont en relation avec les sauts.

Le fait que les joueurs pratiquent d'autres activités sportives en plus du basketball et de leur métier peut biaiser les origines des tendinopathies puisque plusieurs facteurs entrent en jeu pour la surutilisation (mouvements répétés réalisés au basketball ? au travail ? lors des autres activités ? ou encore l'addition des trois raisons).

4.1.5. Retour à la pratique sportive

Borowski et *al.* ont recensé le retour à l'activité sportive après une blessure. Toutes blessures recensées confondues, 55,3% des joueurs ont repris l'activité sportive après moins d'une semaine, 29,2% dans une période entre 1 et 3 semaines. Pour 14,4% des joueurs, ils ont repris après 3 semaines ou la blessure à mener à la fin de la saison (7). Nos résultats ne correspondent pas à la littérature puisque 47,8% de nos joueurs ont repris l'activité après 3 semaines ou se sont arrêtés, 36,4% ont repris entre 1 et 3 semaines après la blessure et seulement 15,8% ont repris après moins d'une semaine. Nous pouvons émettre l'hypothèse que la population de joueurs amateurs est moins adepte à reprendre rapidement la voie sportive que des athlètes universitaires ou professionnels. En effet, moins de moyens semblent être mis en place pour favoriser rapidement le retour sur le terrain des joueurs blessés.

4.2. Qu'en est-il de la prévention ?

Nous avons remarqué que les blessures augmentaient au vu de l'accroissement de la participation au basketball depuis ces dernières années. De plus, nous nous demandons ce qu'il en est de la prévention dans le milieu amateur, moins entouré que des professionnels. La prévention est devenue un des objectifs premiers de chaque équipe dans la lutte contre les blessures sportives car ces dernières sont invalidantes, peuvent être la cause de matchs manqués, de récurrences et créent un réel problème au sein d'une équipe sportive (2,6,8,12,13). Elle doit être présente tout au long de l'activité sportive du joueur afin de le sensibiliser au maximum et ainsi le rendre acteur de sa pratique sportive et de la gestion de ses capacités.

Dans un premier temps, être sportif c'est se connaître soi-même, connaître ses capacités et ses limites afin d'adapter sa pratique sportive et ainsi ne pas dépasser sa ligne rouge qui favoriserait l'apparition de blessures et nuirait à sa santé. En plus de se connaître physiquement, le basketball est un sport combinant physique, mental et précision. Lors de moments clés d'un match, le joueur doit rester concentré et garder les idées claires. Il ne doit pas se laisser envahir par le stress d'une fin de match serrée où la moindre erreur pourrait être fatidique et faire sombrer son équipe, ou encore par la colère face à un adversaire irrespectueux. Il doit toujours être en phase avec lui-même et ses coéquipiers malgré les différends qu'il peut y avoir entre eux.

La prévention passe ensuite par un matériel adapté à la pratique sportive du joueur. Au basketball, l'élément essentiel est la chaussure. En effet de par la nature du basketball, les joueurs ne cessent de changer de direction très rapidement ou d'effectuer des sauts ou des rebonds, causes principales des blessures des amateurs. C'est à ce niveau que la chaussure haute se doit de maintenir la cheville lors de la réception en assurant un amorti suffisant pour que celle-ci soit agréable au joueur et lui permette d'enchaîner les appuis. Ce type de chaussure est cependant controversé et de plus en plus de joueurs se tournent vers des chaussures basses. D'une part, comme dit ci-dessus, la chaussure haute favorise le maintien de la cheville, cependant, la cheville pourrait être moins à-même de réagir par elle-même aux stimuli par un affaiblissement musculaire et proprioceptif. La proprioception doit tout de même être réalisée

systématiquement, quel que soit le type de chaussure. Et une étude comparant les chaussures hautes et basses dans le milieu amateur serait intéressante à réaliser.

4.2.1. L'échauffement

La préparation physique du corps avant une activité sportive est la deuxième étape à suivre pour limiter la survenue des blessures. En effet, l'échauffement va permettre l'augmentation de la température corporelle ainsi qu'une amélioration de la contraction musculaire, plus rapide, avec un développement plus important de la force musculaire. Selon Padua et *al.*, qui ont étudiés l'effet de l'échauffement sur les entorses de cheville, il réduirait la résistance visqueuse des muscles permettant une contraction plus douce et améliorerait les performances neuromusculaires pour ainsi diminuer le risque de blessures par l'augmentation de la vitesse de transmission nerveuse (11,20). De plus, l'échauffement permet un meilleur flux sanguin, une augmentation de l'utilisation du glycogène et une meilleure vélocité de conduction des fibres musculaires en plus d'accroître l'extensibilité des tendons et des tissus conjonctifs (21). Ainsi, l'échauffement précèdera l'entraînement et le match pour des performances optimales. Augmenter la température musculaire permet d'accroître l'utilisation de l'ATP (Adénosine Triphosphate) avec une augmentation de la dégradation en phosphocréatine et en glycolyse anaérobie très utile pour des activités explosives de courtes durées comme nous pouvons en trouver au basketball (21). En effet, l'augmentation de la température musculaire permet de favoriser la performance explosive des muscles squelettiques (sprints, sauts).

Nous pouvons ajouter les effets bénéfiques sur la psychologie des joueurs. En effet, l'échauffement leur permet de se préparer mentalement à la future activité sportive (à l'entraînement comme en match), être concentrés et ainsi pouvoir prendre les bonnes décisions permettant la bonne cohésion des systèmes de jeu (21).

Cet échauffement doit être d'intensité croissante. Il doit durer entre 15 et 30 minutes pour être efficace et doit être composé dans un premier temps d'exercices généraux avec des mobilisations de chevilles et un travail de l'équilibre pour permettre de diminuer considérablement les risques d'entorses (effets majorés lorsque nous parlons de récurrences) (11). Elles sont suivies de gammes de mouvements explosifs utilisant une succession de

raccourcissements / étirements des muscles pour alléger la tension musculaire et améliorer l'amplitude articulaire pour ensuite se baser sur des spécificités du basketball (dribble, shoot, accélération, décélération, ...). Ces étirements vont permettre l'activation du tonus musculaire pour la préparation à l'effort qui va suivre (22). Ainsi, pratiquement les trois quarts de notre population n'est pas préparée correctement à l'intensité de l'entraînement. Cet échauffement va dépendre aussi du moment de la journée, des conditions climatiques, du niveau de jeu et des objectifs prévus lors de l'entraînement. Par exemple, lorsque les températures diminuent, nous allons avoir une diminution de la vitesse de conduction nerveuse et de la contraction musculaire, ce qui pourrait avoir un effet néfaste à la pratique d'une activité sportive. L'échauffement va permettre d'augmenter la température corporelle et musculaire pour contrer ce système et donc permettre au joueur de développer ses performances dans de bonnes conditions. Lors des quinze premières minutes de transition, si nous ne bougeons pas, que ce soit pour l'entraînement ou le match, 70% de la température gagnée diminue. De ce fait, l'utilisation de couverture de survie ou d'éléments chauffants permet de maintenir la température post-échauffement ainsi qu'une arrivée conditionnée sur le terrain lorsque le joueur n'est pas dans les cinq joueurs débutants le match et doit patienter sur le banc ou lors d'un changement de joueur (21).

Un échauffement bien adapté (fréquence, durée et intensité) associé à une surveillance cardio-respiratoire (essoufflement, rythme cardiaque) des joueurs est essentiel pour éviter tout épuisement suite à un échauffement trop intense qui serait nuisible à la poursuite de l'activité sportive.

4.2.2. L'entraînement

4.2.2.1. Généralités

Tout comme l'échauffement, l'entraînement va devoir être pensé et réalisé en utilisant des exercices adaptés au niveau sportif des joueurs. En effet, le basketball, comme dit précédemment, est un sport de nature intermittente et donc les entraînements doivent être composés d'agilité, de force, d'accélération et de décélération (14). Nous avons vu les différentes spécificités de chaque joueur et c'est aussi pour cela que les coachs doivent proposer des exercices ciblés à chacun des postes. Une meilleure adaptabilité et aisance du joueur à son

rôle au sein de l'équipe lui permettra de se concentrer davantage sur les stratégies d'équipe en gardant un maximum de performances et en limitant sa fatigue. De ce fait, avec une condition physique optimale et appropriée à son poste, il va pouvoir s'adapter aux nombreux mouvements que le jeu lui impose et ainsi favoriser la réponse de son corps lors d'une situation à risque de blessure. L'entraînement doit être séparé en deux pour permettre d'une part les exercices de types collectif et d'autre part les exercices favorisant les postes de chacun.

Les extérieurs vont devoir travailler sur des jeux de hautes intensités, rapides comme le sprint, les déplacements multidirectionnels, les mouvements combinant accélération et décélération tout en liant adresse et précision pour les passes et shoots. Des situations en faible nombre d'opposition (2 contre 2 ou 3 contre 3) peuvent être mises en place pour simuler un rebond défensif et le lancement d'une contre-attaque rapide. Les exercices pour les intérieurs vont être ciblés sur des actions de jeux plus statiques, dans la raquette, avec des oppositions et des résistances plus importantes que les extérieurs sous formes de 1 contre 1 par exemple (14). L'exercice peut favoriser le jeu dos au panier pour favoriser les capacités des intérieurs à attaquer l'anneau avec un défenseur entre eux.

Seulement, dans notre population, nous avons noté que 23% des joueurs estimaient avoir des exercices adaptés à leur poste lors des entraînements et 64% n'en font que parfois. Beaucoup d'entraînements sont basés sur le jeu collectif, élément important voire essentiel au bon fonctionnement d'une équipe mais il ne faut pas pour autant diminuer l'importance de l'individualité et des spécificités de chaque poste.

4.2.2.2. Composition des entraînements

Les entraînements doivent être composés d'exercices adaptés au poste, de mise en place de systèmes d'attaque, d'exercices basés sur la défense mais aussi d'exercices de prévention des blessures liées à cette pratique sportive de plus en plus à risque. Les entraînements doivent être suivis le plus sérieusement possible pour permettre au joueur de se préparer au mieux à l'effort qu'est la compétition dans l'assiduité de la réalisation des exercices ainsi que dans le présentisme. Le membre inférieur est la partie du corps la plus touchée et les blessures récurrentes à la cheville et au genou chez le basketteur sont les entorses (latérales très

majoritaires à la cheville et ligaments collatéraux et croisés pour le genou). Ces traumatismes surviennent dans la plupart des cas à la suite d'une réception de saut, reproduisant le mécanisme en inversion de cheville (23), ou d'un changement de direction avec mécanisme en rotation de genou, pied fixe au sol. Il est donc impératif de travailler la proprioception du membre inférieur afin de limiter au maximum ces blessures et de préparer le corps à s'adapter et réagir dans ces circonstances. Ainsi les entraînements doivent être composés de plusieurs axes d'exercices prévenant la survenue des blessures. Ces programmes d'exercices peuvent inclure de la proprioception, du renforcement musculaire, des exercices d'agilité et de la pliométrie (24). Cependant, individuellement, ces axes d'exercices ne sont pas suffisants. En effet, il faut combiner ses différents types d'exercices pour avoir un programme complet et préventif. Par exemple, après une entorse de cheville, nous pouvons observer une diminution de la proprioception, de la force et de la stabilité articulaire augmentant le temps de réaction des fibulaires (17). Le travail proprioceptif permet à la cheville d'intégrer des stimuli extéroceptifs et intéroceptifs, de renforcer les muscles éverseurs et permet ainsi à cette articulation de se préparer davantage aux situations traumatiques...

Proprioception : il s'avère que seulement 34% de notre population fait des exercices de proprioception au cours de l'entraînement. Ces résultats doivent être interprétés avec du recul. Nous avons donné une définition dans le questionnaire, cependant ce terme reste complexe à comprendre et intégrer. Quoiqu'il en soit, des exercices de proprioception sont indispensables dans la composition des entraînements chez les basketteurs. En effet, elle va contribuer à l'amélioration des capacités motrices en augmentant le développement de la force et par conséquent des performances du joueur en limitant les blessures et les récides. De plus, à tous les postes et dans de grandes proportions, ce sont les blessures ELRM qui prédominent faisant de la proprioception une priorité dans la prévention des traumatismes de ce type.

Non évaluées dans le questionnaire, les récides de blessures sont à prendre en considération, notamment celles d'entorses de cheville. En effet, un joueur s'étant fait une entorse de cheville est susceptible de se blesser à nouveau à cette même cheville et par la suite présenter une instabilité chronique, un déficit articulaire et des raideurs (23,25). Des exercices doivent être proposés aux joueurs le plus fréquemment possible, si ce n'est à tous les entraînements, afin d'en limiter la survenue.

Les entraîneurs peuvent utiliser la proprioception dans le cadre de la pratique du basketball en proposant des exercices utilisant un ballon. Par exemple, deux joueurs l'un en face de l'autre peuvent dribbler chacun de leur côté en appui unipodal et s'échanger les ballons en se faisant des passes. Le joueur devra s'adapter à plusieurs situations, le contrôle postural unipodal, envoyer et recevoir la balle avec la direction et la précision souhaitée. La difficulté peut être amplifiée en augmentant la distance entre les joueurs les obligeant à utiliser plus de force, ou en utilisant une *medecine ball* dont le poids peut varier entre 1 et 10kg, plus lourde qu'une balle de basket habituelle dont le poids est compris entre 567 et 624g. Ainsi les contraintes seraient plus importantes. Tout exercice mettant la cheville et le genou dans une situation d'instabilité forçant le corps à mettre en place les moyens nécessaires au maintien la stabilité de l'articulation est à travailler par les joueurs.

Ces exercices peuvent inclure de l'équilibre, alternant bipodal et unipodal, ouverture et fermeture des yeux sur des planches d'oscillation (type plateau de Freeman ou plateau de Castaing) par exemple. De même pour d'autres plans instables comme un coussin Airex®, un tapis en mousse, une serviette roulée ou encore un trampoline en accroissant la difficulté en fonction des capacités de chacun. En effet, au début avec les yeux ouverts en bipodal et de quoi se tenir si besoin peut évoluer vers des rebonds sur un trampoline en unipodal les yeux fermés. La connaissance des aptitudes nécessaire à la réalisation de ces exercices est importante car elle permet une adaptation personnalisée et un entraînement efficace et non délétère.

Les notions de travail statique puis dynamique sont aussi à intégrer dans la progression des exercices. Le joueur pourra dans un premier temps travailler sur place pour ensuite pouvoir ajouter des exercices en mouvements, des sauts avec réception unipodale vers l'avant et l'arrière ainsi qu'en latéral. Des tests, comme le *Y balance test* ou le *Star Excursion Balance Test* (ANNEXE IV), peuvent être utilisés pour observer l'évolution des joueurs au cours de la saison mais aussi comme exercice (26–28).

Agilité : elle est importante à mettre en place lors des entraînements et l'utilisation d'échelle de rythme peut être une solution simple et économique car de multiples variantes d'exercices sont possibles. Elles mettent en relation la vitesse croissante d'exécution et la coordination des mouvements en liant capacités physiques et mentales. L'ajout d'un ballon de

basket (en dribblant ou en faisant des passes) peut permettre aux exercices d'être plus spécifiques au sport et ainsi préparer le corps, ses réactions et ses réflexes dans l'augmentation de la difficulté. De même, au fur et à mesure de sa familiarisation avec l'exercice et la facilité croissante dans la réalisation, le joueur pourra se concentrer davantage sur la technique sportive plutôt qu'à ses mouvements.

Renforcement musculaire : il a un effet très important sur la diminution des blessures au basketball (29,30), notamment dans l'entorse de cheville. Le renforcement des muscles éverseurs du pied va permettre de limiter le mécanisme en inversion lors d'une mauvaise réception de saut par exemple. Pour ne pas être délétère, le renforcement musculaire doit être approprié et progressif. De plus, une augmentation de la force musculaire est corrélée à une amélioration des sauts, des sprints, des changements de direction ainsi que des performances sportives du joueur en général. Il permet de prendre l'avantage lors de duel contre un adversaire (30).

Pliométrie : elle permet de développer les capacités de saut et de réception des joueurs ainsi que l'amélioration de la force musculaire, de l'économie de course, de l'agilité, et des capacités de sprint. Elle est utilisée dans la prévention des blessures du genou mais aussi du membre inférieur en général. En effet, la pliométrie permet une augmentation du contrôle excentrique du muscle en augmentant l'activité des ischiojambiers et minimisant le risque de blessure par non-contact (31). De plus, elle améliore le contrôle neuromusculaire en anticipant l'ajustement postural (32). Il semblerait qu'une combinaison entre des exercices d'agilité et de pliométrie protégerait l'articulation du genou pendant des mouvements dynamiques et serait ainsi bénéfique dans la limitation des blessures lorsqu'ils sont inclus dans des programmes de prévention (24).

Autres : l'utilisation de supports externes à la cheville tels que les attelles ou le *taping*, a des avantages mécaniques sur l'articulation, empêchant les mouvements extrêmes d'amplitudes anormales (notamment en inversion). De plus, ils ont des propriétés neuromusculaires par la stimulation de la sensibilité des mécanorécepteurs musculotendineux de l'articulation en améliorant la proprioception, l'activité musculaires des fibulaires, le réflexe ainsi que le temps de réaction posturale. Concernant la prévention, ces supports externes limitent la survenue des

entorses de cheville. Cependant, les avis divergent concernant la différence d'efficacité entre des supports externes et des programmes d'exercices. Des recherches seraient à mener pour définir précisément l'utilité d'associer les exercices préventifs avec des supports externes dans la prévention des blessures (33). À long terme, l'utilisation d'une attelle serait mieux adaptée que le *taping* car plus rapides et simples à mettre en place et moins onéreuses.

Pour une prévention efficace des blessures du basketball amateur, une méthode isolée ne suffirait pas. Dans l'idéal, la préparation de parcours préventifs combinant différents ateliers d'exercices liant des exercices de prévention et des exercices typiques du basketball seraient indispensables dans la composition des entraînements. En effet, ces parcours permettraient une amélioration des différentes composantes insuffisamment développées, d'après nos résultats, chez le basketteur amateur et ainsi diminueraient possiblement la survenue des blessures du membre inférieur et plus précisément celles de la cheville et du genou (24). Ainsi, une multitude d'ateliers et d'exercices peuvent être mis en place avec une liberté de choix et d'inventivité du coach évitant la lassitude des joueurs.

4.2.2.3. Filières énergétiques, fréquence cardiaque et distance parcourue

Malgré l'intensité importante développée par les joueurs lors d'un match, d'après la littérature, il est clair que la majeure partie du temps de jeu s'effectue dans des activités de moyenne voire de basse intensité, d'où l'utilisation prédominante du métabolisme aérobie. Les différentes filières énergétiques vont tout de même varier légèrement en fonction des phases de jeu. En effet, la filière anaérobie est utilisée chez les extérieurs puisqu'ils sont davantage impliqués dans des situations de contre-attaques et de jeux rapides, elle leur permet de récupérer plus rapidement suite à des efforts de haute intensité avec une meilleure régénération de la phosphocréatine par un plus grand apport d'O₂. Notamment pour les meneurs et arrières qui réalisent plus d'activités de hautes intensités que les ailiers et les pivots. De même, le développement de la filière anaérobie chez les intérieurs joue un rôle dans les actions explosives, robustes et courtes (14,34).

La récupération passive lors de l'entraînement ou du match (marcher, se tenir debout) permet une meilleure synthétisation de la phosphocréatine induisant un meilleur maintien lors

des actions de hautes intensités et de meilleures performances explosives. La basse intensité pour récupérer pendant le match doit être favorisée et tous les moyens mis en place par les coachs ou les joueurs sont bons pour en bénéficier (temps mort, fautes, changements de joueurs) surtout lors de moments fatidiques comme une fin de match serrée où les joueurs sont les plus fatigués généralement. Nous pouvons noter une baisse de l'intensité dans les activités pendant le 4^{ème} quart temps alors que lors du 1^{er} nous retrouvons le plus de temps joué en haute intensité (14,35). Ces filières doivent donc être prises en considération pendant l'entraînement dans la réalisation des exercices et jouer un rôle de prévention en limitant l'épuisement et la fatigue.

Lors d'un match de basketball, le joueur passe environ 75% du temps de jeu à une fréquence cardiaque autour de 85% de sa fréquence cardiaque maximale (14,36,37). Cependant, au cours de la 2^{ème} mi-temps, nous observons une diminution (14,35). Nous retrouvons une variation entre les postes. En effet, le meneur et l'arrière shooteur ont une fréquence cardiaque plus élevée au cours du match que l'ailier et l'ailier fort qui eux ont une fréquence plus élevée que le pivot (14). La fréquence cardiaque est donc une valeur intéressante, notamment au niveau des entraînements où le coach va devoir mettre en place des exercices pour l'amélioration de cette variable permettant à ses joueurs d'obtenir l'endurance nécessaire au maintien de leur capacité physique tout au long du match. D'où l'importance pour le joueur de connaître ses propres capacités ainsi que pour le coach d'avoir connaissance des limites de ses joueurs pour réduire le facteur de fatigabilité et ainsi tendre vers une diminution des blessures. Tout comme il est intéressant de savoir qu'un joueur parcourt en moyenne entre 4,5 et 6km par match (14,38). Les postes 1 et 2 seront amenés à couvrir une plus grande distance et un plus grand nombre de mouvements et changements de direction que les postes 3, 4 et 5.

4.2.2.4. Après l'entraînement

Étirements : c'est une pratique très controversée dans la littérature au niveau de leur efficacité dans la prévention des blessures. Malgré cela, les étirements sont réalisés par une majeure partie des sportifs, tout sport confondu et cette popularité vient sans doute du fait qu'ils peuvent être réalisés de manière autonome, sans équipement et sans besoin de grands espaces (39). Cependant, il existe une multitude de façons de réaliser des étirements, de manière active, passive, activo-passive, passivo-passive... et il semblerait que la réalisation d'étirements n'ait

pas d'effet dans la prévention des blessures (29). Ils auront un effet sur le gain en souplesse, dans la mobilité articulaire et dans l'amplitude des mouvements, ainsi que dans le relâchement des tensions musculaires post-effort et dans la récupération musculaire. Ils permettraient un réalignement des fibres musculaires ainsi qu'un meilleur retour à la pratique sportive. Faire des étirements, pour la récupération sportive, à distance de l'effort serait judicieux puisque réaliser des étirements passifs directement à la suite d'un effort provoquerait des microtraumatismes pouvant augmenter les lésions qui viennent d'être induites par cet effort. Moins de la moitié de notre population de départ a recours aux étirements. De plus, très peu s'étirent à distance (17% après quelques heures et 6,4% le lendemain). Il y en a 23,4% qui s'étirent directement après l'effort. De plus, certains combinent les étirements avec d'autres exercices de récupération.

Récupération : seulement 32% des 47 joueurs ont recours à une récupération post-effort, majoritairement active (28%, rentrer en vélo ou en courant) et très peu passive (4%, massage, application de froid ou de chaud, physiothérapie). Nous remarquons donc que deux tiers de notre population ne se rend pas compte que la récupération fait partie intégrale de l'entraînement et de la pratique sportive en général. Le massage fait partie des principales méthodes de récupération passive dans des niveaux professionnels. Mais à un niveau amateur, nous n'avons pas la possibilité d'avoir recours aux massages après chaque effort (manque de temps, pas de professionnel dans l'équipe, ...). L'immersion dans l'eau froide (inférieure à 15°C) permettrait une diminution des douleurs musculaires et une relaxation du joueur par une diminution de la vitesse de transmission nerveuse nociceptive et donc de la douleur ressentie. Par conséquent, elle induirait une meilleure récupération pour un retour à la pratique sportive (39).

Dans notre panel, le basketball étant un sport de loisir, cette charge physique et/ou psychologique s'additionne aux autres activités du joueurs (professionnels notamment). Les contraintes du sport (horaires d'entraînement, compétitions, déplacements, stress, ...) vont accentuer cette fatigue si elle n'est pas préalablement compensée par un nombre d'heure de sommeil nécessaire pour le bon fonctionnement du corps, de l'esprit, des fonctions cognitives, de la mémoire... (8,40). Il joue un rôle dans l'homéostasie cellulaire et dans le maintien des fonctions, ainsi les troubles du sommeil peuvent entraîner « *un stress psychophysiologique* » et « *engendrent un allongement de la période de récupération post-exercice nécessaire* » (41). Un

repos adéquat réduit la fatigue physique et mentale et facilite la récupération (8). Un élément indispensable et sous-estimé est le sommeil. En effet, il permet une récupération des plus optimales à la suite de tout effort (43). Cependant, pour de nombreuses raisons, les sportifs négligent cet aspect de la récupération optimale par le sommeil et c'est pour cela que nous retrouvons un taux aussi élevé de réponse à l'item « Fatigue » du questionnaire. L'augmentation de la demande physique lors des matchs et entraînements pour palier à l'amplification de l'intensité de la pratique du basketball entraîne un accroissement de la fatigue pouvant mener à une élévation des facteurs de risques de blessures (8).

Suivi kinésithérapique des blessures : c'est le cas pour un joueur sur deux dans notre population seulement. Une blessure mal ou non soignée est sujette à la récurrence. En effet, un joueur avec des antécédents d'entorse de cheville est 5 fois plus à risque de se blesser à nouveau (11,16). Ces récurrences vont entraîner des instabilités chroniques et des douleurs perpétuelles ainsi que des faiblesses pouvant mener à une diminution des capacités physiques du sportif allant jusqu'à l'impossibilité de jouer. C'est pour cela qu'un avis médical et paramédical est fortement conseillé aux joueurs blessés pour ainsi prévenir la survenue d'une récurrence et avoir une rééducation complète, rapide et efficace. En effet, les masseurs-kinésithérapeutes jouent un rôle capital de par leurs conseils cruciaux suite à une blessure permettant d'éviter une reprise trop précoce du sport et limiter ainsi des risques supplémentaires de blessures.

4.3. Discussion autour d'autres facteurs

4.3.1. L'hygiène de vie

Le tabagisme est présent chez 21% de notre population (10 joueurs sur 47) mais nous ne savons pas quelle est leur fréquence ni quantité. Cependant, nous savons que le tabagisme est la première cause de mortalité en France et augmente considérablement les risques de cancers, maladies cardio-vasculaires, bronchites chroniques ainsi que de nombreuses autres pathologies. La consommation du tabac n'est vraisemblablement pas bénéfique à la pratique sportive et peut à terme provoquer une altération du système respiratoire et donc en lien direct avec une diminution des capacités du joueur lors d'un effort physique. Tout comme la consommation de tabac, l'alcool est à éviter si nous souhaitons conserver une bonne hygiène de vie. En effet, il

peut favoriser l'état de déshydratation, perturber les mécanismes de régénération musculaire après un effort et ralentir la resynthèse du glycogène (42).

Si nous reprenons les résultats obtenus à la question « quelles pouvaient être les autres raisons de ses blessures ? », nous remarquons que l'hygiène de vie et la fatigue sont les deux réponses les plus obtenues (13% et 23% respectivement). En effet, ces deux variables font parties intégrantes de la pratique sportive, à tous les niveaux, et les joueurs doivent avoir conscience de leur importance. Nous allons brièvement parler de l'hydratation et l'alimentation.

4.3.1.1. L'hydratation

Lorsque nous faisons une activité physique quelconque, le corps transpire et produit de la chaleur, illustrations visibles de la perte en eau ($0,95\text{L/h} \pm 0,42$ selon Barnes et *al.*) (44). Ces deux composantes peuvent entraîner une déshydratation car l'activité physique va accroître les pertes hydriques. Une mauvaise hydratation va engendrer des effets secondaires non négligeables sur la physiologie humaine et donc sur la pratique du basketball. En effet, elle va être source de fatigue et de risque de BM. Nous savons d'autre part que l'eau est un besoin vital au corps et permet la gestion des stocks d'énergie (glycogène), participe à l'adaptation cardiovasculaire (conditionnement du volume sanguin, régulation de la pression artérielle, efficacité de la circulation sanguine) et intervient dans le contrôle de la température corporelle. C'est pourquoi un déficit d'apport en eau entrainera une diminution de la performance, une fatigue et il sera conseillé au sportif de boire avant, pendant et après une activité physique, sans forcément se baser sur la sensation de soif (45,46).

4.3.1.2. La nutrition

Il va de soi que pour maximiser ses performances sportives, une nutrition saine et équilibrée est indispensable. Nous pouvons noter une méconnaissance à ce sujet des sportifs amateurs en général comparée à aux professionnels pouvant bénéficier de diététiciens ou personnels spécialisés en lien avec leur club/équipe.

Une bonne hygiène alimentaire et hydrique associée à un sommeil récupérateur jouent un grand rôle dans l'amélioration des capacités et performances sportives.

4.4. Limites de l'étude

Notre étude est composée d'un certains nombres de limites :

- Nous avons obtenu 47 réponses à notre questionnaire provenant de 6 clubs différents et il aurait été intéressant d'avoir un échantillon plus important pour que les résultats puissent être représentatifs de la population de basketteurs amateurs. De plus, nous avons restreint la population aux hommes. Il serait intéressant par la suite de comparer les données en fonction des sexes.
- Le questionnaire, même si composé de plusieurs chemins de réponses, regroupait 71 questions rendant le remplissage long. De plus, il a été distribué lors des entraînements où les conditions n'étaient pas idéales pour remplir un questionnaire.
- Certaines questions n'ont pas servi pour l'analyse des résultats. De ce fait, elles auraient pu ne pas y figurer pour alléger le nombre et le temps de remplissage en allant à l'essentiel des informations attendues. Les questions sur le nombre d'heures de la profession, sur la composition des échauffements, sur la gravité de la blessure en sont des exemples. D'autres questions étaient mal construites et c'est dans l'analyse des réponses que nous nous en sommes rendus compte. En effet, si nous prenons l'exemple de la question demandant si la blessure a eu lieu pendant un match ou pendant un entraînement. Dans ce type de question, l'ajout d'une troisième réponse intitulée « les deux » couplée avec une possibilité de réponse unique aurait été une alternative plus judicieuse d'un point de vue statistique. Cela nous aurait permis d'avoir une somme de pourcentage égale à 100%, et ainsi de déterminer la part exacte des joueurs blessés lors des matchs, des entraînements ou des deux. De plus, s'il y avait des localisations de blessures différentes (entorse de cheville et élongation des ischiojambiers par exemple), nous ne pouvons pas savoir quelle blessure est survenue lors du match et laquelle est survenue lors de l'entraînement rendant l'analyse plus restreinte. Ainsi, elle aurait pu être posée pour chaque type et localisation. Même remarque concernant la question sur la présaison, première et deuxième partie de saison.

- Concernant les blessures, il était difficile d'être précis dans les localisations ou raisons de survenue puisque l'étude était rétrospective et basée sur l'autodiagnostic du joueur pouvant être biaisé par ses propres connaissances et souvenirs à ce sujet.
- La dernière question reposant sur les autres raisons pouvant entrer en jeu servait à nous donner une idée de ce que pensez les joueurs personnellement mais elle était très exhaustive puisque chaque joueur à sa propre définition en fonction des notions abordées comme par exemple l'hygiène de vie, le sur- ou sous-entraînement, le stress, la fatigue...

À travers l'analyse de nos résultats ainsi que la discussion, il nous semble totalement impératif de lier la prévention aux entraînements et de manière constante tout au long de la saison et de la saison pour favoriser la limitation des blessures du membre inférieur chez le basketteur amateur. De plus, il est important que les coachs intègrent les différents aspects et explications de cette prévention pour pouvoir les transmettre aux joueurs lors des exercices et ainsi mettre en place une routine de bonnes pratiques sportives permettant une limitation des blessures. L'idéal serait l'intervention de professionnels de santé ou d'étudiants en santé, dans le cadre de leur formation, à titre préventif pour cette population.

De par cette étude, nous nous sommes rendus compte qu'en terme de localisation et de type de blessures, le milieu amateur n'était pas si différent du milieu professionnel. Cependant, ce qui change est l'incidence, plus grande dans l'amateurisme et c'est pourquoi la restructuration des entraînements combinés à de la prévention permettra, nous le souhaitons, une diminution de ces traumatismes.

5. CONCLUSION

Cette étude a pour but de déterminer les blessures les plus récurrentes dans la pratique du basketball à un niveau amateur ainsi que leurs facteurs de survenue. Nous avons ensuite comparé ces données à la littérature disponible. Cependant, les études sont majoritairement portées sur le milieu professionnel donc nous voulions connaître les possibles différences entre ces deux milieux (tant sur les blessures, sur les entraînements que sur la pratique du basketball

en général). Le professionnalisme est un idéal pour des joueurs amateurs et ils s'y identifient de plus en plus, entraînant un jeu devenant plus agressif et physique avec des retentissements traumatiques plus importants au niveau amateur puisqu'il n'y pas les mêmes moyens de prévention et de soins mis en place.

Nos résultats montrent une faible considération concernant les exercices de proprioception, indispensables à la pratique du basketball, les exercices propres au poste de chacun, élément incontournable dans la mise en place des entraînements ainsi que les exercices de récupération post-entraînement. De plus, il est important de mettre en place des exercices associant haute et basse intensité pour permettre aux joueurs de se préparer au mieux aux situations de match en améliorant leurs conditions physiologiques (fréquence cardiaque, filières aérobie et anaérobie). Le recours aux soins n'est pas une priorité chez le joueur amateur et il faudrait les sensibiliser davantage à une meilleure prise en charge médicale et paramédicale pour limiter la récurrence des blessures et diminuer le temps de retour à la pratique sportive qui est plus élevé en amateurisme qu'en professionnalisme. De plus, l'application de conseils et informations des professionnels de santé ne peut être que bénéfique. Il ne faut pas oublier l'augmentation de la rudesse et de la demande physique nécessitant une bonne préparation, autant sur le plan physique que mental et ne pas négliger l'hygiène de vie (sommeil, hydratation, nutrition).

Nos résultats tendent partiellement vers ceux de la littérature, la localisation et les types de blessures sont assez semblables et comprennent les articulations de la cheville et du genou. Cependant les proportions semblent être plus élevées en milieu amateur et confirme le fait d'une nécessité préventive, encore trop délaissée chez ces joueurs à notre sens. Le basketball est un sport basé sur énormément de sauts et de changements de direction, facteurs de risque premiers des blessures sportives. Ainsi, la prévention doit être davantage présente concernant la proprioception, le renforcement musculaire, l'agilité et la pliométrie pour limiter à maxima ces traumatismes.

Ce travail a été basé sur des équipes de Meurthe-et-Moselle dans les catégories départementales regroupant un petit nombre de sujets seulement. Il serait intéressant d'augmenter considérablement la population pour nous permettre d'avoir des résultats

significatifs et une analyse statistique de meilleure qualité en proposant une étude prospective suivant les joueurs au cours de plusieurs saisons sportives pour être davantage précis. Concernant les éléments de proposition préventive, il serait intéressant de mettre en place plusieurs groupes, dont un groupe contrôle, afin de déterminer par des protocoles précis quels éléments auraient le plus de bénéfices concernant les blessures et leur réduction.

Pour conclure, ce travail nous a permis d'apprendre énormément sur la pratique du basketball et sur la mise en place d'une initiation à la recherche. En effet, si c'était à refaire, de nombreux points seraient modifiés et améliorés comme décrits ci-dessus. Choisir un sujet traitant du basket alors que nous pratiquons ce sport en amateur depuis 15 ans nous a permis d'en savoir davantage sur cette pratique et ces spécificités auxquelles nous ne nous intéressons pas forcément en tant que joueur. La réalisation de cette étude passe par la volonté, avec nos connaissances grandissantes en tant que futurs masseur-kinésithérapeutes ainsi que celles de joueurs de basketball, de permettre à nos coéquipiers de comprendre les raisons impératives de la prévention et leur donner les informations nécessaires pour les rendre acteurs.

La réalisation d'un mémoire de fin d'études est pour nous l'aboutissement d'une vie étudiante menant à une nouvelle vie pleine de belles aventures en lien avec la masso-kinésithérapie.

BIBLIOGRAPHIE

1. Présentation générale | FFBB [en ligne]. [cité le 2 octobre 2019]. Disponible : <http://www.ffbb.com/ffbb/presentation-generale>
2. Pasanen K, Ekola T, Vasankari T, Kannus P, Heinonen A, Kujala UM, et al. High ankle injury rate in adolescent basketball: A 3-year prospective follow-up study. *Scand J Med Sci Sports*. 2017;27(6):643-9.
3. Cumps E, Verhagen E, Meeusen R. Prospective Epidemiological Study of Basketball Injuries During One Competitive Season: Ankle Sprains and Overuse Knee Injuries. *J Sports Sci Med*. 2007;6(2):204-11.
4. Drakos MC, Domb B, Starkey C, Callahan L, Allen AA. Injury in the National Basketball Association: A 17-Year Overview. *Sports Health*. 2010;2(4):284-90.
5. Code de la Santé Publique. Article R4321-13.
6. van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HCG. Incidence, Severity, Aetiology and Prevention of Sports Injuries: A Review of Concepts. *Sports Medicine*. 1992;14(2):82-99.
7. Borowski L, Yard E, Fields S, Dawn R. The Epidemiology of US High School Basketball Injuries, 2005-2007. *Am J Sports Med*. 2008;36:2328-35.
8. Rodas G, Bove T, Caparrós T, Langohr K, Medina D, Hamilton B, et al. Ankle Sprain Versus Muscle Strain Injury in Professional Men's Basketball: A 9-Year Prospective Follow-up Study. *Orthop J Sports Med*. 2019;7(6):232596711984903.
9. HAS. Dépistage et prévention. 2006 [cité le 24 mars 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_410171/fr/depistage-et-prevention
10. Décret n°96-879 du 8 octobre 1996 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession de masseur-kinésithérapeute. 96-879 oct 8, 1996.
11. Padua E, D'Amico AG, Alashram A, Campoli F, Romagnoli C, Lombardo M, et al. Effectiveness of Warm-Up Routine on the Ankle Injuries Prevention in Young Female Basketball Players: A Randomized Controlled Trial. *Medicina*. 2019;55(10):690.
12. Longo UG, Loppini M, Berton A, Marinozzi A, Maffulli N, Denaro V. The FIFA 11+ Program Is Effective in Preventing Injuries in Elite Male Basketball Players: A Cluster Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med*. 2012;40(5):996-1005.
13. Foschia C, Tassery F, Cavelier V, Rambaud A, Edouard P. Les blessures liées à la pratique du basketball : Revue systématique des études épidémiologiques. *J. de Traumatol. du Sport*. 2019;36(4):242-60.
14. Stojanović E, Stojiljković N, Scanlan AT, Dalbo VJ, Berkelmans DM, Milanović Z. The

Activity Demands and Physiological Responses Encountered During Basketball Match-Play: A Systematic Review. *Sports Med.* 2018;48(1):111-35.

15. Travaillant G, Cometti G. Analyse des efforts en basket [en ligne]. [cité le 7 oct 2019]. Disponible sur :

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxndGNvYWNocHJvfGd4Ojc4MTY4ODdmNWY4N2RiYQ>

16. Herzog MM, Mack CD, Dreyer NA, Wikstrom EA, Padua DA, Kocher MS, et al. Ankle Sprains in the National Basketball Association, 2013-2014 Through 2016-2017. *Am J Sports Med.* 2019;47(11):2651-8.

17. Taylor JB, Ford KR, Nguyen A-D, Terry LN, Hegedus EJ. Prevention of Lower Extremity Injuries in Basketball: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Health.* 2015;7(5):392-8.

18. Spécificités de l'effort du Basketteur par poste de jeu. CoachPro - Préparation physique [en ligne]. [cité le 7 oct 2019]. Disponible sur : <https://sites.google.com/site/gtcoachpro/sports/basket-ball/quel-est-l-effort-type-du-basketteur/specificites-de-l-effort-par-poste-de-jeu>

19. Statistiques licences | FFBB [en ligne]. [cité le 7 oct 2019]. Disponible sur: <http://www.ffbb.com/ffbb/statistiques-licences>

20. Woods K, Bishop P, Jones E. Warm-Up and Stretching in the Prevention of Muscular Injury: *Sports Med.* 2007;37(12):1089-99.

21. Racinais S, Cocking S, Périard JD. Sports and environmental temperature: From warming-up to heating-up. *Temperature.* 2017;4(3):227-57.

22. Geoffroy C. Méthodes et positions d'étirements : logique, précision et individualisation pour plus d'efficacité. *Kinésithérapie, la Revue.* 2015;15(164-165):41-52.

23. Danowski R, Chanussot J-C. Traumatologie du sport. 8^{ème} édition. Issy-les-Moulineaux. Elsevier-Masson; 2012. 570 p.

24. Brunner R, Friesenbichler B, Casartelli NC, Bizzini M, Maffiuletti NA, Niedermann K. Effectiveness of multicomponent lower extremity injury prevention programmes in team-sport athletes: an umbrella review. *Br J Sports Med.* 2019;53(5):282-8.

25. Schiftan GS, Ross LA, Hahne AJ. The effectiveness of proprioceptive training in preventing ankle sprains in sporting populations: A systematic review and meta-analysis. *J Sci Med Sport.* 2015;18(3):238-44.

26. Star Excursion Balance Test [en ligne]. Physiopedia. [cité le 2 mai 2020]. Disponible sur: https://www.physio-pedia.com/Star_Excursion_Balance_Test

27. Y Balance Test [en ligne]. Physiopedia. [cité le 2 mai 2020]. Disponible sur: https://www.physio-pedia.com/Y_Balance_Test
28. Shaffer SW, Teyhen DS, Lorenson CL, Warren RL, Koreerat CM, Straseske CA, et al. Y-Balance Test: A Reliability Study Involving Multiple Raters. *Military Medicine*. 2013;178(11):1264-70.
29. Lauersen JB, Bertelsen DM, Andersen LB. The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Sports Med*. 2014;48(11):871-7.
30. Suchomel TJ, Nimphius S, Stone MH. The Importance of Muscular Strength in Athletic Performance. *Sports Med*. 2016;46(10):1419-49.
31. Stojanović E, Ristić V, McMaster DT, Milanović Z. Effect of Plyometric Training on Vertical Jump Performance in Female Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med*. 2017;47(5):975-86.
32. Asadi A, Saez de Villarreal E, Arazi H. The Effects of Plyometric Type Neuromuscular Training on Postural Control Performance of Male Team Basketball Players: *J Strength Cond Res*. 2015;29(7):1870-5.
33. Kaminski TW, Needle AR, Delahunt E. Prevention of Lateral Ankle Sprains. *J Athl Train*. 2019;54(6):650-61.
34. Pojskić H, Šeparović V, Užičanin E, Muratović M, Mačković S. Positional Role Differences in the Aerobic and Anaerobic Power of Elite Basketball Players. *J Hum Kinet*. 2015;49:219-27.
35. Ben Abdelkrim N, Castagna C, Jabri I, Battikh T, El Fazaa S, Ati JE. Activity Profile and Physiological Requirements of Junior Elite Basketball Players in Relation to Aerobic-Anaerobic Fitness: *J Strength Cond Res*. 2010;24(9):2330-42.
36. McInnes SE, Carlson JS, Jones CJ, McKenna MJ. The physiological load imposed on basketball players during competition. *J Sports Sci*. 1995;13(5):387-97.
37. Tomáš Vencúrik, Jiří Nykodým. The Intensity of Load Experienced by Female Basketball Players during Competitive Games. 2015 [cité le 4 nov 2019]; Disponible sur: <https://zenodo.org/record/1107982#.XcBnRUVKiu4>
38. Narazaki K, Berg K, Stergiou N, Chen B. Physiological demands of competitive basketball. *Scand J Med Sci Sports*. 2009;19(3):425-32.
39. Crowther F, Sealey R, Crowe M, Edwards A, Halson S. Team sport athletes' perceptions and use of recovery strategies: a mixed-methods survey study. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2017;9(1):6

40. Malhotra RK. Sleep, Recovery, and Performance in Sports. *Neurol Clin.* 2017;35(3):547-57.
41. Le Meur Y, Skein M, Duffield R. Améliorer sa récupération en sport. Chapitre 9. Le sommeil. Paris: INSEP-Éditions; 2018. p. 151-70.
42. Bruchard A. LES EFFETS DE L'ALCOOL CHEZ LE SPORTIF | Page 2 [en ligne]. KINESPORT : Formations continues en kinésithérapie du sport et thérapie manuelle. [cité le 2 mai 2020]. Disponible sur: https://www.kinesport.info/LES-EFFETS-DE-L-ALCOOL-CHEZ-LE-SPORTIF_a2559.html
43. Kellmann M, Bertollo M, Bosquet L, Brink M, Coutts AJ, Duffield R, et al. Recovery and Performance in Sport: Consensus Statement. *Int J Sport Physiol.* 2018;13(2):240-5.
44. Barnes KA, Anderson ML, Stofan JR, Dalrymple KJ, Reimel AJ, Roberts TJ, et al. Normative data for sweating rate, sweat sodium concentration, and sweat sodium loss in athletes: An update and analysis by sport. *J Sports Sci.* 2019;37(20):2356-66.
45. Déshydratation, source de fatigue et de blessure musculaire [en ligne]. [cité le 25 mars 2020]. Disponible sur : <https://www.irbms.com/fatigue-et-deshydratation/>
46. L'Hydratation, un besoin vital en performance [en ligne]. [cité le 25 mars 2020]. Disponible sur : <https://www.irbms.com/hydratation-besoin-vital-performance/>

ANNEXES

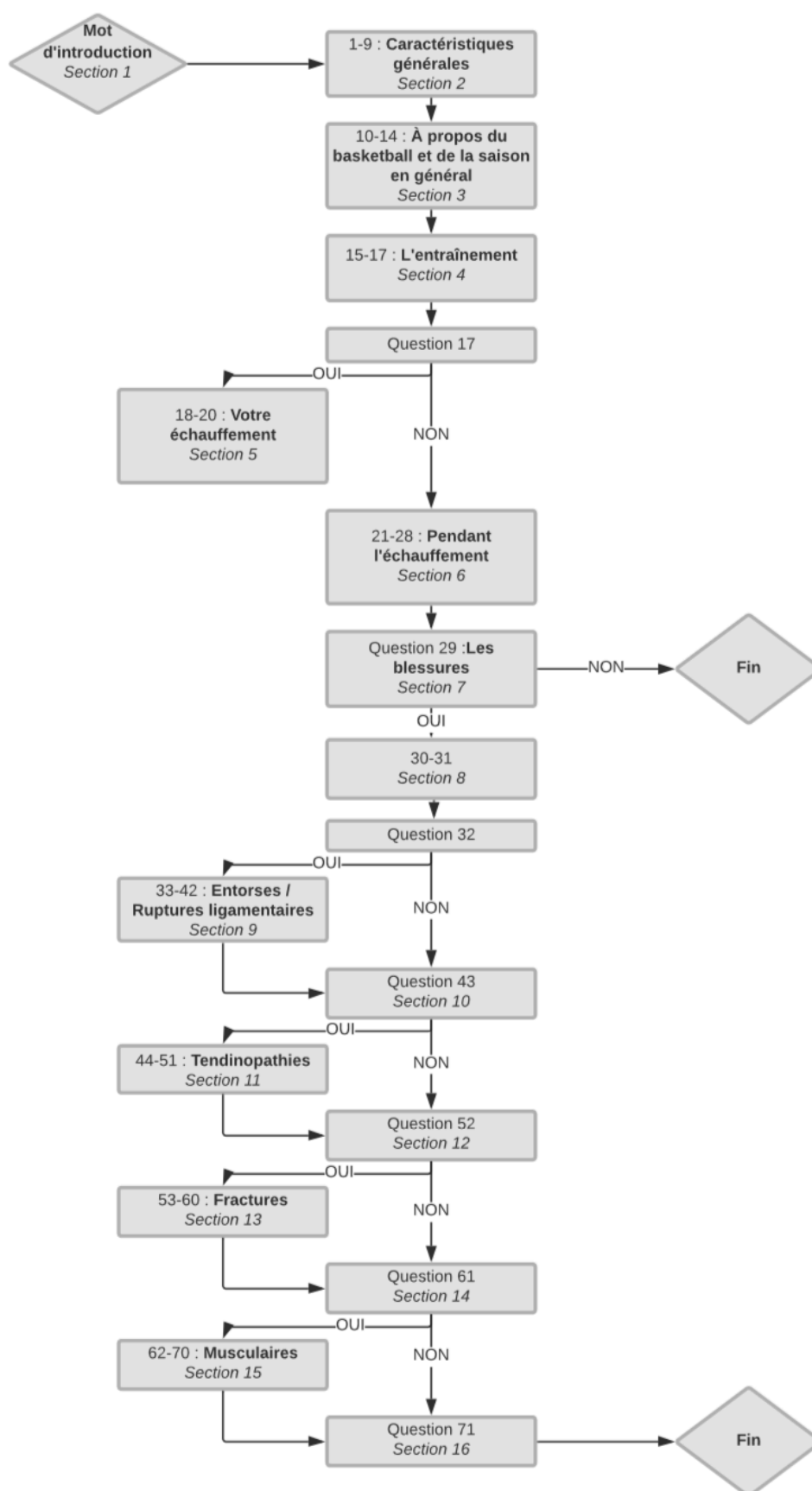
ANNEXE I : arbre décisionnel du questionnaire

ANNEXE II : questionnaire

ANNEXE III : tableau récapitulatif des blessures

ANNEXE IV: *Star Excursion Balance Test (SEBT)* et *Y Balance Test (YBT)*

ANNEXE I: arbre décisionnel du questionnaire



Les blessures au basket-ball amateur

Bonjour, je m'appelle Jordan RITZ, étudiant en dernière année de masso-kinésithérapie à l'ILFMK de Nancy. Dans le cadre de l'obtention de mon diplôme d'État, je réalise un mémoire sur « les facteurs de risque et la prévention des blessures chez le basketteur amateur masculins ». Certains d'entre vous m'ont certainement déjà croisé sur un terrain lors de matchs. C'est aussi pendant ces matchs (et entraînements) que je me suis rendu compte qu'un nombre important de blessures surviennent. C'est pourquoi j'ai besoin de votre aide et de votre temps pour pouvoir évaluer quelles sont les blessures les plus récurrentes ainsi que leurs facteurs prédisposants, dans le but de proposer une finalité préventive à base d'exercices efficaces.

Merci de répondre de la manière la plus honnête et sérieuse possible pour me permettre d'obtenir des résultats pouvant être traités rigoureusement. Ces réponses seront évidemment anonymes. Ce questionnaire sera composé de plusieurs parties.

***Obligatoire**

Caractéristiques générales

1. Nom/Prénom *

2. Âge (années) *

3. Taille (cm) *

4. Poids (kg) *

5. Profession(s) *

6. Nombre d'heures par semaine de cette/ces profession(s) *

7. Pratiquez-vous un(e) sport / activité physique en plus du basketball ? *

Une seule réponse possible.

☐ Oui

☐ Non

8. Si oui, lequel/laquelle/lesquels/lesquelles ?

9. Êtes-vous fumeur ? *

Une seule réponse possible.

☐ Oui

☐ Non

À propos du basketball et de la saison en général

10. La majeure partie du temps, quel poste occupez-vous ? *



Une seule réponse possible.

- ☐ 1 : Meneur de jeu
- ☐ 2 : Arrière
- ☐ 3 : Ailier
- ☐ 4 : Ailier fort
- ☐ 5 : Pivot

11. Depuis combien de temps pratiquez-vous le basketball en club? (en année(s)) *

12. Niveau pratiqué durant l'année en cours *

Une seule réponse possible.

- ☐ Départemental - D3
- ☐ Départemental - D2
- ☐ Départemental - Pré-régional

13. Êtes-vous dans le 5 de départ ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

14. Quel est votre temps moyen de jeu pendant un match ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ 0 - 5 minutes
- ☐ 5 - 10 minutes
- ☐ 10 - 15 minutes
- ☐ 15 - 20 minutes
- ☐ 20 - 25 minutes
- ☐ 25 - 30 minutes
- ☐ 30 - 35 minutes
- ☐ 35 - 40 minutes

L'entraînement

15. Combien faites-vous d'entraînement(s) par semaine ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

16. Quelle est la durée cumulée des entraînements de la semaine ? (en minutes) *

17. Avant de débiter l'entraînement, vous échauffez-vous ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 18*
- ☐ Non *Passer à la question 21*

Votre échauffement :

18. Combien de temps consacrez-vous à votre échauffement ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Moins de 5 minutes
- ☐ Entre 5 et 10 minutes
- ☐ Entre 10 à 20 minutes
- ☐ Plus de 20 minutes

19. De quoi se compose votre échauffement ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Mobilisations articulaires sur place (cou, épaules, poignets, genoux, chevilles, ...)
- ☐ Mobilisations articulaires en mouvements (montées de genoux, talons-fesses, ...)
- ☐ Courses, accélérations, sprint
- ☐ Spécificités liées au basketball : dribble, shoot, passes
- ☐ Renforcement musculaire (pompes, squat, abdos)
- ☐ Étirements actifs

20. Fréquence de ces échauffements *

Une seule réponse possible.

- ☐ À tous les entraînements
- ☐ À la plupart des entraînements
- ☐ Rarement

Pendant l'entraînement

Définition de la proprioception

Perception, le plus souvent inconsciente, que l'on a de la position de son corps dans l'espace. La proprioception assure l'équilibre, le contrôle des mouvements et nous renseigne sur l'activité de notre corps (on dit aussi Sensibilité proprioceptive).

21. Pendant l'entraînement, réalisez-vous des exercices de proprioception (équilibre) ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

22. Si oui, que faites-vous au niveau des membres inférieurs ?

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Travail d'équilibre sur un pied
- ☐ Travail d'équilibre sur les deux pieds
- ☐ Travail d'équilibre sur support stable
- ☐ Travail d'équilibre sur support instable

Autre : ☐ _____

23. Un exemple concret ?

24. Pendant l'entraînement, faites-vous des exercices spécifiques à votre poste ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Parfois

25. À la fin de l'entraînement, vous étirez-vous les jambes ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui, tout de suite après l'effort
- ☐ Oui, à distance de l'effort (au moins une heure après)
- ☐ Oui, le lendemain
- ☐ Non

26. Si oui, quels types d'étirements pratiquez-vous ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Actifs (en mouvement, stretching)
- ☐ Passifs (statique)
- ☐ Les deux

27. Si oui, à quelle fréquence ?

Une seule réponse possible.

- ☐ À tous les entraînements
- ☐ À la plupart des entraînements
- ☐ Rarement

28. Après l'entraînement, quel est votre type de récupération ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Active : vélo, course à intensité faible ou modérée, ...
- ☐ Passive : relaxation, froid, chaud, massage, ...
- ☐ Pas de récupération spécifique

Les blessures

Prise en compte des blessures sur les 3 dernières saisons (2016-2017, 2017-2018, 2018-2019)

29. Vous êtes-vous blessés lors des 3 dernières saisons ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 30*
- ☐ Non

30. À quel moment de la saison ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Pré-saison
- ☐ 1ère partie de saison
- ☐ 2ème partie de saison

31. Au cours : *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ D'un entraînement
- ☐ D'un match

32. Cette blessure était-elle une entorse / luxation / rupture ligamentaire / ménisque ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 33*
- ☐ Non *Passer à la question 43*

Entorse / Luxation /
Rupture / Ménisque

Lésion douloureuse d'une articulation ou rupture du ligament, provenant d'une distension ligamentaire violente.

33. Y a-t-il eu plusieurs traumatismes ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

34. Quelle était la gravité ? (Bénigne, grave, rupture)

35. Quelle(s) étai(en)t la/les localisation(s) de ce/ces traumatismes(s) ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Cheville
- ☐ Genou
- ☐ Pied
- ☐ Clavicule
- ☐ Poignet
- ☐ Main/Doigts
- ☐ Coude

Autre : ☐ _____

36. Savez-vous quel(s) étai(en)t le(s) ligament(s) / ménisque(s) touché(s) / interne(s)/externe(s) ?

37. Quelle(s) étai(en)t la/les raison(s) de survenue(s) de la/les blessure(s) ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Mauvaise réception sur un rebond
- ☐ Retombée sur le pied d'un autre joueur
- ☐ Choc contre le sol - Chute
- ☐ Choc contre un joueur
- ☐ Choc contre le ballon
- ☐ Coup d'un joueur (volontaire ou non)

Autre : ☐ _____

38. Y-a-t'il eu un temps d'arrêt de la pratique du basketball ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

39. Si oui, de combien de temps ?

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Jusqu'à la fin du match
- ☐ De la fin du match à 24h
- ☐ Entre 24h et 1 semaine
- ☐ Entre 1 et 3 semaines
- ☐ Supérieur à 3 semaines
- ☐ Arrêt de la saison

40. Y a-t-il eu une répercussion sur votre métier ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui : arrêt de travail
- ☐ Oui : diminution des capacités
- ☐ Non
- ☐ Autre : _____

41. Avez-vous suivi une rééducation auprès d'un kinésithérapeute pour cette/ces blessure(s)

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

42. Jusqu'à la fin de la prescription ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

Généralement appelée tendinite, elle résulte d'une inflammation des tendons

43. Cette blessure était-elle une tendinopathie ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 44*
- ☐ Non *Passer à la question 52*

Tendinopathie

44. Y en a-t-il eu plusieurs ? *

Une seule réponse possible.

☐ Oui

☐ Non

45. Quelle(s) étai(en)t la/les localisation(s) de cette/ces tendinopathie(s) ?

Plusieurs réponses possibles.

☐ Cheville

☐ Genou

☐ Cuisse/Mollet

☐ Adducteurs

☐ Pied/voûte

☐ Épaule

☐ Poignet

☐ Main/Doigts

☐ Coude

Autre : ☐ _____

46. Quelle(s) étai(en)t la/les raison(s) de survenue(s) de la/les blessure(s) ? *

Plusieurs réponses possibles.

☐ Pratique excessive du sport

☐ Votre profession

☐ Microtraumatismes répétés (chocs, coups)

☐ Mauvaise posture / position

Autre : ☐ _____

47. Y-a-t'il eu un temps d'arrêt de la pratique du basketball ? *

Une seule réponse possible.

☐ Oui

☐ Non

48. Si oui, de combien de temps ?

Plusieurs réponses possibles.

☐ Jusqu'à la fin du match

☐ De la fin du match à 24H

☐ Inférieur à 1 semaine

☐ Entre 1 et 3 semaines

☐ Supérieur à 3 semaines

☐ Arrêt de la saison

49. Y a-t-il eu une répercussion sur votre métier ? *

Une seule réponse possible.

☐ Oui : arrêt de travail

☐ Oui : diminution des capacités

☐ Non

☐ Autre : _____

50. Avez-vous suivi une rééducation auprès d'un kinésithérapeute pour cette/ces blessures ?

Une seule réponse possible.

☐ Oui

☐ Non

51. Jusqu'à la fin de la prescription ?

Une seule réponse possible.

☐ Oui

☐ Non

Rupture d'un os ou d'un cartilage dur

52. Cette blessure était-elle une fracture ? *

Une seule réponse possible.

☐ Oui *Passer à la question 53*

☐ Non *Passer à la question 61*

Fractures

53. Y en a-t-il eu plusieurs ? *

Une seule réponse possible.

☐ Oui

☐ Non

54. Quelle(s) étai(en)t la/les localisation(s) de cette/ces fracture(s) ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Cheville
- ☐ Genou
- ☐ Dos
- ☐ Pied
- ☐ Clavicule
- ☐ Bras
- ☐ Poignet
- ☐ Coude
- ☐ Main/Doigts
- ☐ Nez/Face

Autre : ☐ _____

55. Quelle(s) étai(en)t la/les raison(s) de survenue(s) de la/les blessure(s) ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Mauvaise réception sur un rebond
- ☐ Retombée sur le pied d'un autre joueur
- ☐ Choc contre le sol - Chute
- ☐ Choc contre un joueur
- ☐ Coup d'un joueur (volontaire ou non)

Autre : ☐ _____

56. Y-a-t'il eu un temps d'arrêt de la pratique du basketball ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

57. Si oui, de combien de temps ?

58. Y a-t-il eu une répercussion sur votre métier ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui : arrêt de travail
- ☐ Oui : diminution des capacités
- ☐ Non
- ☐ Autre : _____

59. Avez-vous suivi une rééducation auprès d'un kinésithérapeute pour cette/ces blessures ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

60. Jusqu'à la fin de la prescription ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

Atteinte touchant le ou les muscles

61. Cette blessure était-elle musculaire ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 62*
- ☐ Non *Passer à la question 71*

Blessure musculaire

62. Y en a-t-il eu plusieurs ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

63. Quel(s) en étai(en)t le(s) type(s) ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Élongation : pas d'hématome
- ☐ Déchirure : apparition d'un léger hématome
- ☐ Claquage / Rupture : hématome important
- ☐ Autre : _____

64. Quelle(s) étai(en)t la/les localisation(s) de cette/ces blessure(s) ? *

65. Quelle(s) étai(en)t la/les raison(s) de survenue(s) de la/les blessure(s) ?

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Mauvaise réception sur un rebond
- ☐ Retombée sur le pied d'un autre joueur
- ☐ Choc contre le sol - Chute
- ☐ Choc contre un joueur
- ☐ Coup d'un joueur (volontaire ou non)

Autre : ☐ _____

66. Y-a-t'il eu un temps d'arrêt de la pratique du basketball ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

67. Si oui, de combien de temps ?

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Jusqu'à la fin du match
- ☐ De la fin du match à 24H
- ☐ Inférieur à 1 semaine
- ☐ Entre 1 et 3 semaines
- ☐ Supérieur à 3 semaines
- ☐ Arrêt de la saison

68. Y a-t-il eu une répercussion sur votre métier ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui : arrêt de travail
- ☐ Oui : diminution des capacités
- ☐ Non
- ☐ Autre : _____

69. Avez-vous suivi une rééducation auprès d'un kinésithérapeute pour cette/ces blessure(s)

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

70. Jusqu'à la fin de la prescription ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

Perception, le plus souvent inconsciente, que l'on a de la position de son corps dans l'espace. La proprioception assure l'équilibre, le contrôle des mouvements et nous renseigne sur l'activité de notre corps (on dit aussi Sensibilité proprioceptive).

71. À votre avis, quelle(s) peu(ven)t être la/les autre(s) raison(s) de votre/vos blessure(s) ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Reprise trop précoce suite à une autre blessure
- ☐ Erreur de diagnostic
- ☐ Hygiène de vie
- ☐ Mauvais échauffement
- ☐ Fatigue
- ☐ Équipements
- ☐ Stress
- ☐ Causes externes au basketball
- ☐ Sous-entraînement
- ☐ Surentraînement
- ☐ Manque de proprioception
- ☐ Manque de travail au poste
- ☐ Manque de suivi médical
- ☐ Autres

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google.

Google Forms

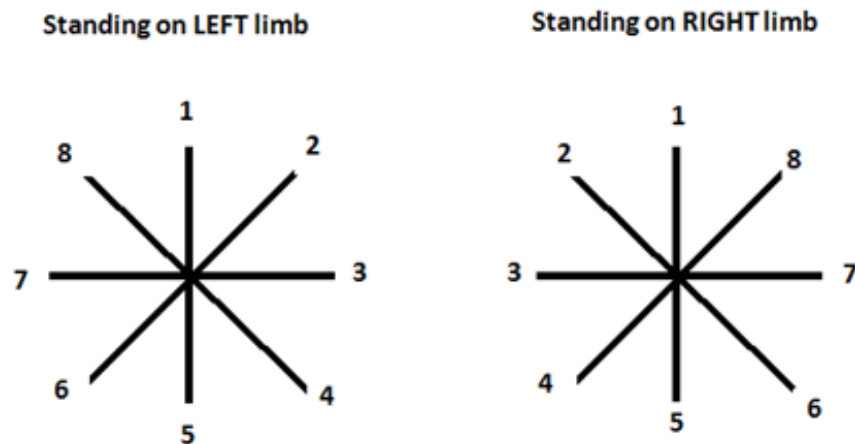
ANNEXE III : tableau récapitulatif des blessures

Type de blessure	Nombre de joueurs	Pourcentage	Localisations principales	Causes principales		Temps d'arrêt de la pratique sportive	Recours à la kinésithérapie
ELRM	29/38	76%	- Cheville (72%) - Genou (21%)	- Mauvaise réception à la suite d'un rebond (36,5%) - Retombée sur le pied d'un autre joueur (33,5%)		- 1 à 3 semaines (41%) - Supérieur à 3 semaines (31%)	52%

Types de blessure	Nombre de joueurs	Pourcentage	Types de BM principales	Localisations	Causes principales	Temps d'arrêt de la pratique sportive	Recours à la kinésithérapie
BM	7/38	18%	- Élongation	- Ischio-jambiers - Triceps sural - Quadriceps	- Mauvaise réception sur un rebond - Choc contre un joueur - Coup d'un joueur	- Supérieur à 3 semaines (50%) - Entre 1 à 3 semaines (33%)	57%

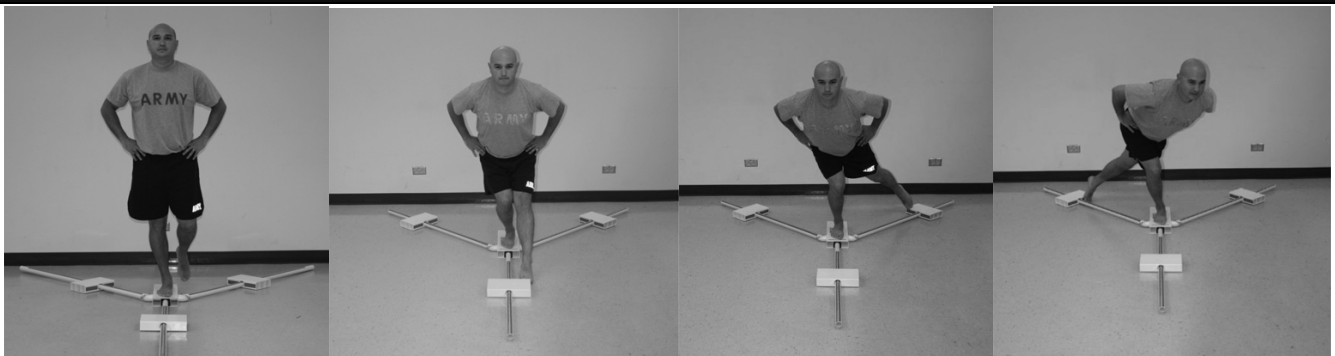
ANNEXE IV: *Star Excursion Balance Test (SEBT) et Y Balance Test (YBT)*

Star Excursion Balance Test (SEBT)



La personne effectuant le test doit maintenir son équilibre sur une jambe, placée au centre, tout en utilisant l'autre jambe pour atteindre autant que possible les huit directions différentes. : antérieure, antéromédiale, médiale, postéromédiale, postérieure, postérolatérale, latérale et antérolatérale. Les directions antérieure, postéromédiale et postérolatérale semblent importantes pour identifier les personnes présentant une instabilité chronique de la cheville et les athlètes plus à risque de blessure aux membres inférieurs. Il a démontré des résultats fiables dans la prédiction des blessures du membre inférieur chez les joueurs de basketball (26,27).

Y Balance Test (YBT)



C'est une version allégée du SEBT en s'appuyant essentiellement sur les directions antérieure, postérolatérale et postéromédiale. Elles semblent importantes pour identifier les personnes présentant une instabilité chronique de la cheville et les athlètes à plus grand risque de blessure aux membres inférieurs (26–28).

RÉSUMÉ

PRÉVENTION DES BLESSURES DANS LA PRATIQUE DU BASKETBALL SÉNIORS AMATEURS

INTRODUCTION : le basketball est un sport dont la participation est en continuelle augmentation au niveau mondial. Suite à cet engouement un accroissement des blessures est constaté posant ainsi une réelle problématique sur leur prévention, surtout au niveau amateur, bien moins supervisé que les professionnels. Nous avons comparé ces deux niveaux en observant les différences, tant sur l'épidémiologie, que sur la composition des entraînements.

MATERIEL ET METHODE : pour répondre à cette problématique un questionnaire a été construit et envoyé à des joueurs seniors amateurs de Meurthe et Moselle. Cette étude rétrospective les interrogeait notamment sur leurs blessures survenues durant ces trois dernières saisons sportives. Notre objectif était également de savoir si l'entraînement proposé ainsi que le poste occupé habituellement par le joueur méritaient des suggestions particulières pour améliorer la prévention de ces blessures. La distribution s'est faite via Google Forms® et l'analyse des 47 réponses a été effectuée sur Excel®. Cependant un travail similaire avec une population davantage représentative et un groupe contrôle permettraient d'obtenir des résultats significatifs.

RESULTATS : les blessures touchent majoritairement le membre inférieur, notamment la cheville (avec l'entorse latérale) et le genou, et sont la conséquence de mauvaises réceptions de sauts ou de changements de direction. Lors des entraînements, la proprioception est réalisée par seulement 34% des joueurs et le travail au poste par 23%. Ce sont les postes 1, 2 et 4 qui semblent être les plus à risques. La pratique des étirements est présente chez 30% des joueurs et seulement 15% réalisent une récupération après l'effort.

DISCUSSION et CONCLUSION : nos résultats coïncident avec ceux présentés dans la littérature avec cependant des proportions plus élevées. Nous constatons un manque de travail de la proprioception et de travail au poste ainsi qu'une absence de récupération lors des entraînements. Une sensibilisation des joueurs à ces constats associée à du travail de renforcement musculaire, d'agilité et de pliométrie, ainsi qu'une bonne hygiène de vie (sommeil, hydratation, nutrition), permettraient une meilleure préparation du joueur à l'effort et limiterait la survenue des blessures. La prévention doit se trouver au cœur de la préparation des entraînements.

MOTS-CLÉS : basketball, blessures, épidémiologie, prévention

ABSTRACT

INJURY PREVENTION IN THE PRACTICE OF SENIOR AMATEUR BASKETBALL

INTRODUCTION: basketball is a sport whose participation is continuously rising worldwide. As a result of this craze, an increase in injuries is noted. This is posing a real problem to their prevention, especially at the amateur level which is much less supervised than professionals. We compared these two levels by assessing the differences in epidemiology and training composition.

MATERIAL AND METHOD: to answer this problem, a questionnaire was designed and sent to senior amateur players in Meurthe et Moselle. This retrospective study focused on the injuries that had occurred to them during the past three sporting seasons. We were also interested in knowing whether the training offered, and the position usually occupied by the player deserved specific suggestions to improve the prevention of these injuries. The distribution was done via Google Forms® and the analysis of the 47 responses was done on Excel®. However, a similar work with a more representative population and a control group would make it possible to obtain significant results.

RESULTS: injuries mainly affect the lower limb, especially the ankle (with lateral sprain) and the knee. They are the result of poor jumps or changes in direction. During training, proprioception is performed by only 34% of players and work at the play position by 23%. Positions 1, 2 and 4 seem to be the most at risk. Stretching is a practice for only 30% of the players while only 15% of them perform active recovery at the end of their exercise.

DISCUSSION and CONCLUSION: our results are aligned with those presented in the literature, however in higher proportions. We note a lack of proprioception work and work at the play position and a lack of recovery during training. Sensitization of players to these findings associated with muscle building work, agility and plyometrics, as well as a healthy lifestyle (sleep, hydration, nutrition), would allow for a better preparation of the player before the effort and thus would limit the occurrences of injuries. Prevention must be at the heart of training preparation.

KEY WORDS: basketball, injury, epidemiology, prevention