

République du Sénégal

*****Un Peuple – Un But – Une Foi*****

**UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP
DE DAKAR
(U.C.A.D)**

**INSTITUT NATIONAL SUPERIEUR
DE L'EDUCATION POPULAIRE
ET DU SPORT**



DEPARTEMENT D'EDUCATION PHYSIQUE ET DU SPORT

**MEMOIRE DE MAITRISE ES SCIENCES ET
TECHNIQUES DE L'ACTIVITE PHYSIQUE ET DU SPORT
(S.T.A.P.S)**

THEME:

**LOCALISATIONS ET CAUSES DES
TRAUMATISMES LES PLUS FRÉQUENTS
AU NIVEAU DES BASKETTEURS ET
BASKETTEUSES DE LA PREMIÈRE
DIVISION.
(RÉGION DE DAKAR)**

**Présenté et soutenu par :
Mr Aboubacry DIENG**

**Sous la direction de :
Dr Oumar Talla GUEYE médecin de l'équipe nationale de
basket**

**Codirecteur :
Mr Seydou SANO professeur à l'INSEPS**

Année académique 2005 - 2006

Par la Grâce de DIEU

Le Tout Puissant,

Au sceau des prophètes,

Mohamed Paix et Salut sur lui (PSU)

Je dédie ce travail...

A

- ✓ Mon oncle, Diakaria DIAW

Aucun mot ne saurait traduire ma reconnaissance et mon affection à votre égard.

Que DIEU le tout puissant vous garde dans la paix. L'éducation que vous m'avez inculqué m'a été d'un grand secours particulièrement dans les épreuves les plus rudes. Vous avez toujours été et vous le resterez toujours un modèle pour moi. J'ai toujours admiré votre sens de l'aide d'autrui, de l'hospitalité, votre amour et votre sollicitude à l'endroit de toute la famille.

Qu'Allah vous enveloppe de sa grâce et vous accorde longue vie pour le plus grand bien de toute la famille.

- ✓ Ma mère et mon père qui ont été enlevé à notre affection si tôt ; maman, papa, votre affection me manque énormément. Que la miséricorde divine vous donne de siéger à coté du prophète (PSL).
- ✓ A ma petite maman Mariata DIAW homonyme de ma maman que j'adore tant, quand je te vois je n'ai qu'un seul objectif c'est de réussir dans la vie et combler de cadeaux.
- ✓ A mes tantes, Aminata NDIAYE et Doly Kane DIALLO qui n'ont ménagé aucun effort pour la réussite de ce dur travail.

Aboubacry DIENG

REMERCIEMENTS

A ALLAH, le tout Puissant, je dirai d'abord : ALHAMDOULILAH.

C'est le moment pour moi ici de remercier et d'exprimer toutes nos reconnaissances à ceux qui, de près ou de loin, nous ont beaucoup aidés et soutenus dans ce travail :

Nous remercions :

Docteur Oumar Talla GUEYE qui a accepté de diriger mes premiers pas dans la recherche avec méthode, rigueur et abnégation. L'occasion nous est offerte ici pour vous exprimer notre grande admiration.

Monsieur Seydou SANO, notre professeur et chef de département, malgré votre manque de temps vous avez su diriger ce travail et nous orienter sur la bonne voie. Soyez honoré.

Mes professeurs de l'INSEPS :

- ✓ A Monsieur Assane FALL directeur de l'INSEPS
- ✓ A feu Moussa GUEYE et Madame NDIAYE (Aminata DIACK)
- ✓ A Monsieur Abdou Karim THIOUNE mon professeur de Natation
- ✓ A Mr Abdou W KANE professeur de sociologie à l'INSEPS
- ✓ A Mr DIA, Mama SOW, Jean FAYE, Lansana BADJI, Abdou BADJI, Mr Guibryl DIOP, Mr Amadou SEYE, Mr Khalil CAMARA, Mr THIAM
- ✓ Aux Bibliothécaires de l'INSEPS, Anastasie, Grégoire, vous n'avez ménagé aucun effort pour la réussite de ce mémoire.
- ✓ A Mbarbou FAYE, infirmier à l'INSEPS

- ✓ Mes frères et sœurs : Ibou, Djiby, Oumar, Ousmane, Ramata, Moussa, Mame Abdou, Houlèye, Dieynaba, Aissata, Maimouna, Zackaria, Djiby Ndongel, Yacine, à mon oncle Ismaïla BA et toute la famille du Fouta.

- ✓ A mon directeur de colonie Mr Pascale TINE, qui m'a beaucoup aidé dans l'élaboration de ce document. Merci mille fois, ce travail est le vôtre.
- ✓ A la famille BÂ : Baba Ifra, Gogo Hawa, Ibis zola, Gogo Bâ, Rouguy, Mamadou, Cool, Amadou yaya, Alassane, Samba, Kardiatou etc.
- ✓ A Docteur Guindo, pour tous ses conseils qui ont été d'un grand apport pour la réussite de ce document.
- ✓ A me frères jumeaux : Nasser DAFF, Habib DAFF, à ma sœur et amie Gaga DAFF, Cheikh Tidiane DIOUF, à Amadou DEM, Mayram DEM.
- ✓ Mention spéciale à mes voisins de chambre : Elhadj Mamouthiam DIOP, Birane Amadou DIALLO.
- ✓ A mes Amis : Wally, Leuz, lamine Seck, Elhadj alias Tex, Pape, Hamat, Paul, Sidya, Mamadou DIALLO
- ✓ A Yacine NDIAYE, Khady SANO, Dieynaba DIALLO, Fatou, etc.
- ✓ A mon coach Pa Jean qui m'a beaucoup aide lors de mon stage au club de Gorée;
- ✓ A tous les entraineurs, medecins, basketteurs et basketteuses qui m'ont aidé pour l'élaboration de ce document. Ce travail est le vôtre.

Résumé

Le basket-ball est un sport qui connaît une évolution grandissante, vu le nombre important de jeunes qui s'inscrit dans ce sport.

C'est ainsi à coté du basket existe aussi le basket-ball de la rue communément appelé basket de playground et le mini basket qui est une forme adaptée du basket adulte.

Cependant l'engouement manifeste que suscite la pratique du basket-ball nous a mené à penser que ce sport occasionnait beaucoup de traumatismes, ce qui nous a valu l'objet de cette recherche.

Ainsi notre travail s'est axé autour de 06 points essentiels à savoir : la revue de littérature dont nous avons fait un bref rappel de quelques points que nous avons jugé nécessaire et qui entre en ligne de compte dans la pratique du basket, la définition de quelques traumatismes, de la méthode utilisée pour la collecte de données, de la présentation des tableaux, de l'analyses et discussions des résultats, enfin nous avons donné des suggestions et des mesures préventives et la conclusion.

Loin d'être exhaustive, notre recherche nous a permis de situer, les parties du corps les plus exposées aux traumatismes.

Ces parties qui sont à savoir les membres inférieurs, plus précisément au niveau de la cheville chez les garçons avec un taux de **35,11%** et **39,56%** chez les dames ; ensuite vient le genou en deuxième position avec un pourcentage de **26,37** chez les dames et de **18,32%** chez les garçons.

Il faut noter que ces traumatismes se font plus sentir chez les dames que chez les garçons.

Cette recherche nous a permis de répertorier les causes de ces traumatismes les plus fréquents.

Parmi ces causes, nous pouvons noter la course qui a été citée par la plus part des sujets interrogés aussi bien chez les garçons que chez les dames, ce qui fait 36,36% des réponses chez les garçons et 30,77% des réponses chez les dames ;

L'absence de visite médicale chez nos joueurs est un cas à souligner.

Le manque d'entraînement, c'est-à-dire la charge d'entraînement qui doit être pris au sérieux par l'entraîneur.

Le mauvais échauffement de nos joueurs durant l'entraînement qui n'insistent pas sur la durée et la qualité des exercices.

La pratique du basket sur des terrains qui ne sont pas appropriés.

La négligence des médecins vis-à-vis de la couverture médicale des joueurs.

Le port de chaussures inadaptées à la pratique de ce sport etc.

En fin de compte nous avons fait des suggestions qui vont dans le même sens de la prévention de ces blessures et tiré notre conclusion.

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
<u>INTRODUCTION</u>	1
Chapitre I : Revue de littérature	
I-	
L'Echauffement	4
1. Définition de l'échauffement.....	4
2. Importance de l'échauffement.....	5
II- Les Filières énergétiques	6
1. La filière aérobie.....	6
2. Les filières anaérobies.....	7
III- La Charge et la Récupération	10
1. La Charge.....	10
2. La Récupération.....	11
IV- Rappel de la physiologie musculaire	12
V- Adaptation cardiovasculaire à l'exercice musculaire	12
1. Les adaptations cardiovasculaires aux exercices endurants.....	13
2. Les adaptations cardiovasculaires aux exercices résistants.....	14
3. Les facteurs modifiant les réactions cardiovasculaires adaptatives au cours de l'exercice.....	15
Chapitre II : Définitions de quelques traumatismes	
Définition du concept de traumatisme	16
I- Les traumatismes ostéo-articulaires	16
1. La fracture.....	16
2. La luxation.....	17
3. L'entorse.....	17
4. L'élongation.....	17
5. La foulure.....	18

II- Les traumatismes musculo-tendineux.....	18
1. Les contractures musculaires.....	18
2. Les courbatures.....	18
3. Le claquage musculaire.....	18
4. La rupture tendineuse.....	18
5. Irritations ou inflammations.....	19
6. Les contusions.....	20
7. La déchirure.....	20

Chapitre III : Méthodologie

1. Le questionnaire.....	21
2. La population ciblée.....	21
3. L'administration du questionnaire.....	22
4. Les caractéristiques biométriques des sujets.....	23
5. Le traitement des données.....	24

Chapitre IV : Présentation des Tableaux

1. Présentation des Tableaux relatifs aux questionnaires des joueurs et joueuses.....	25
2. Présentation des Tableaux relatifs aux questionnaires des médecins.....	36

Chapitre V : Analyses et Discussions des Résultats

1. Analyses et discussions des tableaux relatives aux questionnaires des joueurs et joueuses.....	40
2. Analyses et discussions des tableaux relatives aux questionnaires des médecins.....	54

Chapitre VI : Suggestions et mesures préventives

1. Suggestions.....	60
2. Mesures préventives.....	61

CONCLUSION.....	63
------------------------	-----------

Références bibliographiques

Annexes

INTRODUCTION

Même si en termes de popularité le basket-ball demeure à bonne distance du football, il progresse chaque année et l'on évalue désormais à quatre cent millions (400 millions), le nombre de personnes qui le pratiquent régulièrement de par le monde. Ce qui fait de lui l'une des disciplines les plus populaires de la planète.

Mais, comment expliquer ce succès au niveau planétaire ?

Certains apprécient son côté spectaculaire. D'autres voient en lui un sport complet qui exige de l'adresse la souplesse et une excellente condition physique. Mais, plus que toutes ces bonnes raisons, c'est peut être l'âme de ce sport instauré par son inventeur, James NAISMITH, qui a propulsé le basket-ball à pareille notoriété. Ce pasteur et professeur d'éducation physique dans un collège qu'on appellerait aujourd'hui « collège à difficulté » a toujours gardé comme fil conducteur un grand respect des valeurs éducatives du sport : solidarité respect des règles et de l'esprit du jeu, fair-play, grâce auxquelles le basket mérite définitivement sa gloire.

C'est ainsi à côté du basket-ball existe aussi le basket-ball de rue communément appelé chez nous « le basket-ball de playground », qui s'inscrit dans la culture urbaine et le « mini basket », qui sert de marchepied aux enfants attirés par ce sport.

En faisant un bref rappel historique nous dirons que certains l'appellent « streetball », nom donné à un grand équipementier qui s'est servi du phénomène de mode pour atteindre un public généralement jeune. D'autres l'appellent basket-ball de la rue, une référence évidente au lieu où il se pratique. Les derniers enfin, comme la fédération française, privilégient la définition moins péjorative de « basket-ball de liberté ». Le concept vient en tout cas des Etats-Unis. Les règles sont simples, on joue à trois contre trois autour d'un seul panier. Les joueurs évoluent tour à tour, en position offensive et défensive. A chaque changement de possession de balle, ils doivent obligatoirement sortir de la raquette. Sur le terrain les joueurs aiment tenter des gestes fous et drôles. Ces mêmes gestes qui seraient mal vus dans le basket en salle sont encouragés dans le basket-ball de la rue.

Quant au mini basket, il est une forme adaptée du basket-ball adulte pour les enfants de moins de douze ans. Si les dimensions du terrain sont généralement les mêmes, la ligne de lancer franc, elle, a été tracée à quatre mètres (4m) au lieu de cinq mètres quatre vingt (5,80m). Les paniers également ont été rabaissés pour être suspendus à deux mètres soixante (2,60m) au lieu de trois mètres zéro cinq (3,05m). Le ballon est plus petit. Sa circonférence est comprise entre soixante huit et soixante treize centimètre (68 et 73cm) pour un poids allant de quatre cent cinquante et cinq cent grammes (450 à 500grs). Quant à la zone de tir à trois points, elle a purement et simplement été supprimée. Hormis ces quelques aménagements le mini basket-ball ressemble beaucoup à son grand frère. Les règles en tout cas sont similaires. En associant course, saut et lancer, le basket-ball peut vraiment être considéré comme un sport complet qui fait travailler autant les muscles des jambes que ceux des bras et développe avec égal bonheur la vitesse, l'adresse et la détente.

Classiquement on considère le basket-ball comme un sport avec une forte composante de travail en anaérobie, c'est-à-dire qu'on y alterne des efforts intenses de l'ordre de quelques secondes avec des périodes assez courtes de récupération. En même temps, le basket-ball exige de bonnes dispositions sur le plan cardiovasculaire. La répétition des efforts intenses participe au renforcement du coeur et des artères. Car lorsqu'on monte sur le terrain, les occasions de souffler sont rares.

Toutefois l'engouement manifeste que suscite la pratique du basket nous amène à penser qu'en associant à ce sport, les courses, les sauts, les lancers, les feintes de corps, les dribbles, les « dunks » spectaculaires, les réceptions après les sauts et bien d'autres activités, qu'il occasionne beaucoup de blessures invalidantes ; surtout dans notre pays où les moyens et les infrastructures ne sont pas tellement mis à la disposition du basket sénégalais.

Il s'agira dans ce cadre de recherche, de localiser les traumatismes les plus fréquents et d'en déduire les causes. Est-ce que ces basketteurs et basketteuses victimes de tels traumatismes, sont toujours orientés de manière judicieuse vers les spécialistes ?

L'objet de notre recherche, consistera à vérifier ces hypothèses et à répondre aux différentes interrogations quelle suscite.

C'est ainsi que notre travail sera divisé en six (06) chapitres :

En premier lieu, nous traiterons la revue de littérature, ensuite des définitions de quelques traumatismes, puis nous parlerons du matériel et de la méthode utilisée. Sur cette même veine, faire la présentation des tableaux et des figures, de l'analyse et de la discussion des résultats et enfin des suggestions et des mesures préventives.

CHAPITRE I

REVUE DE LITTERATURE

I- L'échauffement

1°) Définition

On entend sous le terme d'échauffement toutes les mesures qui servent à instaurer, avant un effort sportif, qu'il soit de compétition ou d'entraînement, un état de préparation psychophysique sensoriel et kinesthésique optimal afin de prévenir d'éventuelles blessures.

On peut le définir aussi comme étant une série d'exercices de préparation à une activité physique prolongée ou intense. Elle vise à préparer les muscles à une éventuelle activité physique prolongée ou intense.

Il est trop souvent négligé, surtout lorsque les sportifs s'entraînent quotidiennement ou bi quotidiennement. Il est quelquefois controversé, mais il est indispensable, notamment pour les sports se déroulant en plein air et mettant en œuvre des masses musculaires importantes ; Il s'agit d'un problème d'irrigation, donc d'apport de substances énergétiques et d'élimination de toxines.

L'expression populaire « être cueilli à froid » semble significative. Il faut insister plus sur la qualité que sur la durée de l'échauffement, c'est-à-dire sur son adaptation au sport considéré, aux conditions de déroulement de ce dernier et au degré d'entraînement de l'athlète.

« L'échauffement doit être long, progressif et adapté ».

✚ Echauffement long : 30 à 45 au minimum.

✚ Echauffement progressif : il débute lentement avant d'atteindre le rythme de la compétition.

✚ Echauffement adapté :

1. à la discipline en insistant sur les chaînes musculaires les plus sollicitées ;
2. à l'individu, en particulier celui qui a des antécédents ;
3. à la température environnante, en l'allongeant par temps froid ou humide, le port de survêtement devenant alors impératif.

Un entraînement rationnel, orienté vers la discipline doit mettre en place de meilleures conditions de départ pour les capacités de performance neuromusculaire,

organique et psycho intellectuelle ainsi qu'une meilleure disposition globale du sportif à la performance ce qui a parallèlement pour effet de prévenir le maximum de blessures

1°) Types d'échauffement

On distingue un échauffement général et un échauffement spécifique. Lors d'un échauffement général, les possibilités fonctionnelles de l'organisme entier doivent être portées à un niveau supérieur (Adam Werchoshanskij 1974,72).

L'échauffement spécifique met l'accent sur les muscles à solliciter lors d'un match ou entraînement.

2°) Importance de l'échauffement

La question peut paraître ridicule à certains, convaincus de la nécessité absolue de l'échauffement avant le match, parfaitement inutile pour d'autres qui nient la valeur et l'utilité de la mise en train, prétendant que celle-ci n'est qu'un rituel n'ayant aucune incidence sur les performances. A l'appui de cette dernière position, il faut dire que certains spécialistes psychanalystes affirment que l'échauffement psychique (concentration avant le match, émotivité...) provoque déjà une accélération des rythmes respiratoire et circulatoire donc un échauffement physique. A cela s'ajoute le reproche de certains joueurs prétextant que l'échauffement nuit à la concentration et entraîne une déperdition d'énergie.

On peut néanmoins attribuer à l'échauffement une double raison.

- ✓ La sécurité : éviter les accidents musculaires et articulaires,
- ✓ L'efficacité : augmenter l'adresse des premiers gestes techniques de la compétition.

L'échauffement selon l'avis des spécialistes augmente le flux sanguin, détend les fibres musculaires et permet ainsi l'augmentation de :

- ✓ La vitesse de contraction
- ✓ La vitesse de relâchement
- ✓ La force de contraction des muscles.

Cela n'est réalisé complètement qu'avec le mouvement réel des muscles, alors que la mise en train psychique n'obtient ces résultats que partiellement.

Pour éviter les claquages, ou alors un début de match hésitant et tatillon, il semble indispensable de demander aux joueurs un échauffement sérieux, complet et bien fait.

II- LES FILIERES ENERGETIQUES

1°) La filière aérobie

AEROBIE signifie qu'il y'a présence et utilisation de l'oxygène.

L'énergie provient de l'oxydation des sucres. En présence d'oxygène, une mole de glucose est complètement dégradée en CO₂ et H₂O et elle libère suffisamment d'énergie pour permettre la resynthèse de 39 moles d'A.T.P.

Le métabolisme aérobie se divise en TROIS séries de réactions :

a- La glycolyse aérobie

C'est-à-dire la dégradation du glycogène en CO₂ et H₂O ; en présence d'O₂ il n'y a pas accumulation d'acide lactique. Au cours de la glycolyse aérobie l'O₂ permet de détourner l'acide pyruvique vers le cycle de Krebs et ainsi une mole de glucose se scinde en deux moles de d'A.P (acide pyruvique).

Cette réaction libère suffisamment d'énergie pour permettre la resynthèse de 3 moles d'A.T.P.



b- Le cycle de Krebs

L'acide pyruvique formée pour la glycolyse aérobie est dégradé par une série de réactions appelée cycle de Krebs. Ce cycle entraîne la production de CO₂ éliminé

par les poumons, l'oxydation des produits provenant du métabolisme de l'A.P (il y'a arrachement d'un électron aux atomes d'hydrogène).

c- Le système de transport des électrons.

Pour chaque paire d'électrons transportée le long de la chaîne se libère une quantité d'énergie suffisante pour resynthétiser 3 moles d'A.T.P. ; or il y'a 12 paires d'électrons libérées à partir d'une mole de glucose ; 36 moles d'A.T.P. sont donc produites.

Il est donc possible de résumer les réactions du métabolisme aérobie du glucose de la manière suivante :



Dans le système de l'aérobie, l'énergie peut également provenir de l'oxydation des lipides. Les graisses sont d'abord dégradées lors de réactions appelées beta-oxydation, opération qui scinde les longues molécules de lipides en plus petites, qui peuvent entrer dans le cycle de Krebs et dans le système de transport des électrons.



La filière aérobie est prépondérante dans les efforts de longue durée, c'est-à-dire supérieure à 3minutes

2°) Les filières anaérobies.

Lorsque les muscles ont besoin de faire un effort violent immédiatement, les réserves d'O₂ et la vitesse de production sont insuffisantes. La fibre musculaire doit

alors trouver des réserves d'énergie permettant de fournir de l'A.T.P. immédiatement et en grande quantité.

Les muscles ont alors la chance de posséder deux ressources de secours qui permettent de pallier immédiatement à l'insuffisance du système aérobie.

La première à partir de la Créatine Phosphate qui permet de fabriquer de l'A.T.P. en l'absence d'O₂ :

La seconde à partir du glycogène.

a- Le système anaérobie alactique

ANAEROBIE signifie que la resynthèse se fait en l'absence d'oxygène.

ALACTIQUE signifie qu'il n'y a pas production d'acide lactique.

Ce sont les molécules de CREATINE PHOSPHATE (CP) contenues dans les muscles qui fournissent immédiatement l'énergie nécessaire à la resynthèse de l'A.T.P. Il n'y a pas perte de temps puisqu'il n'y a pas de problème de transport de cette créatine phosphate.

L'A.T.P. se reforme à partir de l'A.D.P. qui se combine à la C.P.



Ce système permet :

Le démarrage de l'activité musculaire, la fourniture essentielle de l'énergie lors des efforts brefs et intenses (30 à 50m à fond), les accélérations finales.

Malheureusement si cette source est capable d'apporter en très grande quantité de l'A.T.P. au muscle, elle est rapidement épuisée (7 à 20 secondes) suivant l'intensité de l'effort.

b- Le système anaérobie lactique

ANAEROBIE signifie que la resynthèse se fait en l'absence d'O₂.

LACTIQUE signifie qu'il y a production d'acide lactique.

Heureusement parallèlement et progressivement une autre source de production d'A.T.P. se met en place. Elle a pour origine le glycogène (forme de glucide en réserve dans le muscle) qui même sans oxygène peut augmenter la production d'A.T.P.

L'A.T.P. se reforme de la manière suivante :



A.P étant l'acide pyruvique se transformant lui-même par la suite en acide lactique.

Ce système a une certaine inertie, de l'ordre de 20 à 30 secondes, due au transport et/ou à la dégradation de molécules plus complexes ;

La glycolyse anaérobie comprend en effet 12 réactions distinctes.

La production d'A.T.P. n'atteint pas des valeurs mais quand c'est la CP qui est à l'origine ; c'est pour cela que l'athlète qui commence à courir à fond est obligé de ralentir son effort après un laps de temps assez court.

Enfin cette source de production a un inconvénient majeur : elle produit un déchet l'acide lactique.

Cet acide lactique au-delà d'un certain taux (variable selon les sujets) dans le sang empêche la contraction musculaire de se poursuivre.

Par contre la possibilité de pouvoir fabriquer de l'A.T.P. à partir de ces deux sources (CP et glycogène) permet au système cardio-respiratoire de s'adapter et de fournir de l'oxygène en quantité maximale pour la production d'A.T.P., à partir principalement des glucides et des lipides.

Toutefois, il faut savoir que la puissance de la production de ce système n'atteint jamais les chiffres enregistrés par les deux autres sources.

Cette puissance dépend de plusieurs paramètres :

⇒ La composition de la fibre musculaire :

- Vascularisation,
- Mitochondries,
- Myoglobine,
- Réserves en glycogène,
- Enzymes facilitant les réactions chimiques,

⇒ L'adaptation de la circulation sanguine dépendant :

- De la fréquence cardiaque,
- Du volume d'éjection systolique,
 - ⇒ L'adaptation du système ventilatoire,
 - ⇒ L'évacuation de la chaleur,
 - ⇒ Le maintien d'une hydratation corporelle.

Lorsqu'un joueur utilise cette source à son maximum, on dit qu'il utilise son VO_2 max (puissance maximale aérobie). Ce VO_2 max correspond à la quantité maximum d'énergie produite par un joueur dans la filière anaérobie et se mesure en quantité d' O_2 par minute et par Kg de poids. Plus le chiffre est élevé plus le joueur produira d'A.T.P.

III- La charge et la récupération

1°) La charge

La charge est le processus de développement du sportif avec les exigences physiques et psychiques. Le **volume**, l'**intensité** et la **fréquence** des séances sont les composants à manipuler au niveau de la charge.

Le volume peut être divisé en deux types :

- ✚ Le volume relatif qui indique toute la durée de travail consacré à l'entraînement par un athlète ou une équipe pendant une séance d'entraînement.
- ✚ Le volume absolu qui exprime la quantité de travail exécutée par un athlète en une unité de temps.

Quant à l'intensité, c'est la qualité de la charge imposée aux systèmes de production d'énergie. Elle est l'élément le plus important en entraînement.

Elle est liée aux exigences imposées par l'athlète durant l'activité (fréquence des mouvements, rapidité du match, vitesse d'exécution) et à la densité des différentes stimulations : rapport entre le temps de travail et le temps de la séance.

Le niveau d'intensité varie presque pour chaque sport, on recommande d'utiliser divers degrés d'intensité.

Ainsi des méthodes ont été utilisées pour pouvoir contrôler l'intensité de l'entraînement :

- ✚ Utilisation du pourcentage d'intensité maximale pour les exercices qui exigent une grande vitesse ou une grande puissance. On part très souvent de la performance maximale réalisée en compétition.
- ✚ Utilisation du système énergétique, méthode utilisée souvent par les sports qui reconduisent les mêmes mouvements.
- ✚ Utilisation du rythme cardiaque : les catégories d'intensité sont basées sur les réactions du cœur. A cet effet HARRE demande de s'entraîner à des fréquences cardiaques de 130 bat/min. et KARVONEN demande de travailler au delà de la fréquence cardiaque seuil déterminé par :

Fréquence repos + 60% (FC max - FC repos)

FC max = 220 - l'âge.

2°) La récupération

La charge doit être considérée en liaison directe avec la récupération.

L'importance de la charge et sa nature peuvent être modifiées en faisant varier la récupération par laquelle le nombre de répétition ; la durée des intervalles, la fréquence hebdomadaire et le temps de repos global.

La diminution des temps de récupération est souvent l'un des moyens fondamentaux et quelques fois même la seule façon d'accroître la charge sans modifier la qualité de travail qui de toute évidence ne saurait augmenter à l'infini.

La récupération a donc une fonction clé pour disposer l'athlète à de hautes performances en même temps qu'elle favorise son adaptation à des charges plus fortes. Toute dynamique de charge à une dose de récupération qui lui est propre : c'est là un des secrets du nouvel art d'entraîner à une époque où vaincre signifie s'exercer davantage en se fatiguant moins grâce à une analyse attentive des particularités de chaque individu.

IV- RAPPEL DE LA PHYSIOLOGIE MUSCULAIRE

L'unité structurale du muscle est la fibre ou cellule musculaire.

Ces fibres sont réunies pour former le muscle entier. Chaque fibre est composée de faisceaux de myofibrilles qui, avec de nombreux noyaux et d'autres structures infra cellulaires, sont incluses dans le sarcoplasme et entourées d'une enveloppe membraneuse appelée sarcolème est la plus petite unité contractile à l'intérieur de la cellule. Les myofibrilles, à leur tour, sont composées de structures allongées plus petites, appelées myofilaments, dont il existe deux types : l'actine et la myosine. Les filaments d'actine et ceux de myosine sont appelés ainsi à cause des protéines dont ils sont constitués. Répandu dans la cellule et entre les faisceaux de myofibrilles se trouve le réticulum sarcoplasmique, réseau canaliculaire, conducteur de liquide.

Le muscle de l'appareil locomoteur est souvent appelé «muscle strié». Ces stries sont dues à l'alternance des bandes différentes.

Les bandes claires sont appelées bandes isotropes ou bandes **I** ; les bandes sombres sont appelées bandes anisotropes ou bandes **A**. Les bandes **I** sont constituées essentiellement de filaments d'actine, tandis que les bandes **A** sont formées de filaments de myosine alternant avec les filaments d'actine sont attachés à des lignes **Z** membraneuses. La portion d'une fibrille allant d'une ligne **Z** à la suivante est le sarcomère.

V- ADAPTATION CARDIOVASCULAIRE A L'EXERCICE MUSCULAIRE

L'exercice physique provoque et nécessite des modifications importantes du fonctionnement cardiaque mais aussi de la répartition du débit cardiaque entre les différents territoires de l'organisme. Les réponses physiologiques à l'exercice chez l'homme dépendent de la fréquence, la durée et de l'intensité du travail. Mais aussi ces adaptations dépendent de l'âge du sujet, de l'entraînement et de l'environnement. Les réactions adaptatives cardiovasculaires doivent se faire sans compromettre les homéostasies essentielles.

Il est habituel de différencier les exercices endurants et les exercices résistants.

1. Les adaptations cardiovasculaires aux exercices endurants.

Ce sont des exercices d'intensité sous maximale et de longues durées. Ce sont des exercices qui impliquent un métabolisme aérobie important ainsi l'apport d'oxygène est un élément essentiel dans la réalisation de ce type d'exercice. Les adaptations cardiovasculaires auront trois objectifs.

- ↪ Apporter de l'oxygène aux muscles qui travaillent sans oublier le myocarde.
- ↪ D'éliminer l'excès de chaleur qui est produite par l'exercice ;
- ↪ Préserver une circulation minimale au niveau des viscères.

a- La fréquence cardiaque au cours d'un exercice endurant.

Elle augmente au cours de l'exercice c'est un déterminant essentiel de l'augmentation du débit cardiaque observé au cours de l'exercice musculaire. L'augmentation est due essentiellement à la levée du frein vagal et à la stimulation du sympathique.

b- Le volume d'éjection systolique.

Il varie avec l'exercice musculaire mais dans les proportions moins importantes que la fréquence cardiaque. L'augmentation du volume d'éjection systolique est due d'une part à l'augmentation du retour veineux facilité par la contraction des muscles de la jambe et d'autre part dues à l'augmentation de la contraction myocardique due à la stimulation du sympathique.

c- Le débit cardiaque

Il augmente au cours de l'exercice. L'augmentation est immédiate et rapide et anticipe la demande métabolique du muscle. Cette augmentation est due à la demande accrue en O_2 qui augmente de 5 à 6 fois par rapport à celle de repos. Sa répartition est différente au cours de l'exercice musculaire. En effet au repos 16% du débit cardiaque vont aux muscles alors qu'à l'exercice 76% du débit cardiaque vont aux muscles.

d- Les résistances artérielles périphériques R

Au cours de l'exercice musculaire on note une diminution de **R** liée essentiellement :

A la vasodilatation artérielle dans les territoires en activités et au recrutement de capillaires non perfusés au repos. Dès le début de l'exercice on note une vasodilatation artérielle provoquée par des modifications locales liées à l'activité musculaire (la baisse de la **PO₂**, l'élévation de la **PCO₂**, l'augmentation de la concentration en ion **[K⁺]** augmente ainsi que l'augmentation de la concentration en adénosine vont localement dilater les muscles (entraîne une vasodilatation)

e- La pression artérielle.

Elle est une grandeur bien contrôlée par l'organisme c'est surtout la pression systolique qui augmente au cours de l'exercice en moyenne on a une augmentation de 8mmHg pour 50watt et l'augmentation de la pression systolique est liée à l'augmentation de la force contractile du myocarde.

La pression artérielle diastolique quant à elle varie très peu de même la pression artérielle moyenne augmente très peu au cours de l'exercice.

2. Les adaptations cardiovasculaires aux exercices résistants.

Ils posent des problèmes particuliers dans la mesure où la contraction locale (apport d'oxygène) dès que la force de contraction dépasse 30% de la force maximale.

Ce type d'exercice entraînera un métabolisme anaérobie qui en limitera la durée.

3. Les facteurs modifiants les réactions cardiovasculaires adaptatives au cours de l'exercice.

Ces facteurs sont essentiellement aux nombre de (02) deux : (l'âge et l'entraînement)

↪ **L'âge :**

Le vieillissement se caractérise par une diminution progressive du VO_2 max avec une diminution de la fréquence cardiaque

$$\text{FC max théorique} = 220 - \text{âge du sujet}$$

Ces phénomènes sont liés à la réduction de la masse musculaire active avec l'âge qui d'environ 08% par décennie à partir de 30ans.

La réduction de l'activité sympathique lors du vieillissement est aussi impliquée. Pour une même puissance d'exercice la pression artérielle systolique et diastolique augmente avec l'âge.

↳ **L'entraînement :**

Il modifie de manière importante les adaptations cardiovasculaires à l'effort.

-En ce qui concerne les **F.C**, les sujets bien entraînés ont d'abord une **F.C** basse par rapport aux sédentaires. Ils vont atteindre plus tardivement la **F.C** max par rapport aux sédentaires.

-En ce qui concerne le volume d'éjection systolique (**VES**), il est en moyenne de 70 à 80mL chez le sujet sédentaire et 80 à 90mL chez le sujet bien entraîné. Au cours de l'exercice, le **VES** peut atteindre 110mL chez le sujet bien entraîné alors que sédentaire va atteindre 90mL.

CHAPITRE II

DEFINITION DE QUELQUES TRAUMATISMES

DEFINITION DE QUELQUES TRAUMATISMES

Définition du concept « Traumatisme »

TRAUMATISME

Il vient du mot grec « trauma » qui veut dire toute blessure ou lésion produite sur une portion limitée de l'organisme par une action violente extérieure à cet organisme.

Un traumatisme est donc un ensemble de perturbations locales et générales engendrées par un trauma. Cependant, nous distinguons des traumatismes physiques et psychiques, mais le cas où nous mettons l'accent le plus est le cas des traumatismes physiques tels que les fractures, les entorses, les luxations, etc.

I- Les traumatismes ostéo-articulaires

1°) La fracture :

C'est une rupture, traumatique ou spontanée, de la continuité d'un os. Plusieurs types sont distingués selon la localisation du trait de fracture. Elle peut se présenter sous six (06) cas de complications immédiates :

- ↗ L'ouverture
- ↗ Le déplacement
- ↗ La fragmentation
- ↗ La lésion articulaire
- ↗ La lésion vasculaire
- ↗ La lésion nerveuse

Le déplacement peut se faire de six manières :

- ↗ L'arrachement (avulsion)
- ↗ L'angulation
- ↗ La translation

- ↪ Le chevauchement (baïonnette)
- ↪ L'engrènement (tassement)
- ↪ Le décalage (rotation)

2°) **La luxation** :

Elle est caractérisée par un déplacement permanent des extrémités articulaires l'une par rapport à l'autre ; si la perte de rapport est totale on parle de luxation complète, si elle n'est que partielle on la dit incomplète (sub-luxation). Les luxations sont désignées par l'articulation en cause et par le sens du déplacement en tenant compte toujours du déplacement du segment distal par rapport au proximal. Elles sont appelées régulières si le déplacement est logique, conditionné par l'anatomie de la région sinon elles sont irrégulières.

3°) **L'entorse** :

C'est un ensemble de lésions capsulo-ligamentaires produites par un traumatisme articulaire, sans perte permanente du contact entre les surfaces articulaires. On distingue, en pratique, l'entorse grave ou la rupture d'un ou de plusieurs ligaments compromet la stabilité de l'articulation intéressée et l'entorse bénigne où les ligaments sont étirés et détendus, mais sans que la stabilité articulaire soit compromise.

On distingue trois types d'entorse :

- ↪ L'entorse du 1^{er} degré appelé populairement « foulure »
- ↪ L'entorse du 2^{ème} degré où un ligament est rompue.
- ↪ L'entorse du 3^{ème} degré dans laquelle il y'a arrachement d'un ligament (avulsion)

4°) **L'élongation** :

L'élongation (ou le claquage) est un étirement excessif de quelques myofibrilles qui ont dépassé leur seuil d'excitabilité.

Elle se manifeste par une douleur vive et précise au niveau d'un muscle.

Sur un muscle superficiel un petit noyau de claquage peut être perçu.

5°) La foulure :

Elle peut se définir comme étant l'entorse de premier degré

II- Les traumatismes musculo-tendineux

1°) Les contractures musculaires :

Elles sont attribuées à une détérioration du métabolisme des cellules musculaires et à des déchirures au niveau cellulaire sous l'effet de mouvement brusque outre passant l'extrémité physiologique des tissus.

2°) Les courbatures.

On appelle courbatures les douleurs musculaires qui se manifestent chez le sportif non-entraîné à la suite d'un gros effort. Elles durent généralement un à deux jours et s'explique par le fait qu'un effort inhabituel produit à l'intérieur du muscle un excès d'acidité dans le cadre du métabolisme énergétique, avec dérèglement du cycle de l'acide citrique, et par des troubles de l'irrigation sanguine entraînant un ralentissement dans l'évacuation des déchets.

3°) Le claquage musculaire :

Il consiste en petites lésions des fibres musculaires avec hémorragie locale. C'est un muscle qui a dépassé ses limites d'élasticité avec rupture franche de myofibrilles entraînant une douleur vive provoquant l'arrêt immédiat de l'effort.

4°) Rupture tendineuse.

La rupture tendineuse n'est jamais partielle, le tendon est complètement rompu. Elle survient le plus souvent sur un tendon déjà fragilisé par une tendinite.

C'est dans la pratique des sports que se rencontre le plus large éventail de la pathologie traumatique musculaire.

Les circonstances de déclenchement sont souvent stéréotypées : impulsion ou réception au saut, accélération ou décélération brutale à la course, shoot violent, mouvement contrarié ou mouvement forcé

5°) **Irritations ou inflammations**

Nous regroupons sous le vocable d'irritations (ou inflammations)

- **La myosite**
- **La ténosynovite**
- **La tendinite et la péri tendinite**
- **La bursite (l'hémobursite et l'hydro bursite)**
- **La périméniscite**
- **Les ampoules**
- **La périostite**

Ce sont les pathologies les plus spécifiques de la pratique sportive. Elles résultent de la répétition de gestes extrêmes de certains sports. Lorsque le geste est mal exécuté et/ou le sportif mal préparé, la répétition peut entraîner des lésions inflammatoires chroniques pouvant se compliquer de ruptures tendineuses.

Myosite : La myosite est une inflammation du tissu musculaire ; Cet état est rare et atteint surtout les muscles de la cuisse, du dos, de l'épaule et du mollet.

Téno-périostite : La téno-périostite est une inflammation de l'insertion du tendon sur le périoste. Elle est due à des tiraillements répétés des insertions du muscle et des tendons sur le périoste.

Exemple : La téno-périostite des épicondyliens ou « tennis elbow ».

Téno-synovite est une inflammation simultanée d'un tendon et de la gaine synoviale qui l'entoure. Elle est fréquente au niveau des tendons fléchisseurs ou extenseurs des doigts chez les gymnastes.

Tendinite : La tendinite est une inflammation ou chronique du tendon. Elle survient lorsqu'un tendon est soumis à des contraintes répétées.

Exemple : L'attrition du tendon d'Achille.

Bursite : La bursite est une inflammation des bourses séreuses. Elle peut survenir à la suite de frottements interactifs lors des mouvements répétitifs.

L'hémobursite est un saignement de la bourse séreuse.

Exemple : bursite sous acromio-deltoïdienne.

Périméniscite : La périméniscite est une irritation de l'attache capsulaire d'un ménisque d'origine micro traumatique.

Ampoule : L'ampoule est une irritation de la peau qui provoque l'apparition d'une bulle séreuse. Elle est la conséquence de frottements répétés de l'épiderme (paume des mains, doigts, plante des pieds, orteils).

La périostite : La périostite est une inflammation aiguë ou chronique du périoste (membrane conjonctive qui entoure un os et permet sa croissance en épaisseur) et de l'os adjacent.

6°) Les contusions :

Il y'a contusion lorsque l'organisme reçoit un coup ou un choc de l'extérieur ; les parties molles sont alors pressées contre des structures plus dures (les os, etc.) et elles sont comprimées. Il en résulte des déchirements. Ces derniers se traduisent par une bosse, lorsqu'ils sont assez superficiels, et par une coloration de la peau. Les épanchements plus profonds, au-dessous des faisceaux musculaires, sont très douloureux, ils peuvent entraîner des phénomènes de calcification à l'intérieur de la musculature (myosotis ossificans), surtout en cas d'application inconsidérée de bandages ;

La contusion menace surtout les articulations les plus exposées, articulation du genou, articulation de la cheville, et articulation de l'épaule. A ces endroits le choc extérieur direct entraîne par contusion de l'articulation une extravasation sanguine dans la membrane synoviale, surtout au niveau des replis de la capsule articulaire.

7°) La déchirure :

La déchirure est une lésion importante des fibres musculaires avec rupture partielle (rarement totale) du muscle. Elle s'accompagne d'une douleur aigue comme sous l'effet d'un coup de couteau, de crispations musculaires et une limitation des possibilités de fonctionnement et de la tolérance de charge.

CHAPITRE III

METHODOLOGIE

Méthodologie de l'enquête

Dans le cadre de notre recherche, nous avons adoptée une démarche méthodique qui s'est appuyée sur une enquête. Cette démarche s'est basée sur un seul instrument : le questionnaire.

1. Le questionnaire

Dans toute étude scientifique, il est nécessaire d'établir un cadre opérationnel c'est-à-dire une méthode afin d'aboutir à la vérification des différentes questions et des hypothèses qui ont été dégagées.

En effet l'enquête par questionnaire n'est pas un travail strictement empirique, étant donné sa richesse et sa complexité, il faut choisir entre ce qui est conservé et ce qui est exclu.

Dans le questionnaire, l'individu répond dans un cadre fixé à l'avance par le chercheur. Ainsi il sélectionne dans le réel les éléments pertinents dont il a besoin.

Dans notre questionnaire, nous avons choisi d'établir des questions fermées.

2. La population ciblée

Pour mener à bien notre enquête et mieux comprendre les différents paramètres, nous avons choisi de cibler tous les acteurs concernés par ce phénomène c'est-à-dire les joueurs et joueuses de basket de première division dans la catégorie senior ainsi que leurs médecins puisque ils sont les principales concernés dans cas de notre recherche :

- **Les garçons et les dames**

Ils évoluent dans le championnat national et sont tous issus des équipes de première division de la catégorie senior. Ces joueurs et joueuses incarnent au niveau local le basket de haut niveau.

- **Le corps médical**

Un corps incontournable dans notre recherche, ils sont chargés d'apporter des soins préventifs et curatifs aux joueurs et joueuses en cas de blessures pour la reprise des entraînements et des compétitions le plus rapidement possible, et dans les meilleurs conditions et les plus brefs délais ; puisqu'ils sont chargés de veiller à la bonne santé de l'équipe.

3. **Administration du questionnaire.**

Lors de l'administration du questionnaire, nous avons été présent dans tous les clubs ciblés pour mener à bien et contrôler les opérations afin de veiller d'avantage à la fiabilité des réponses à collecter.

Notre objectif au départ était de toucher le maximum de joueurs et de joueuses concernés dans le domaine de notre recherche ; Cela a pu se réaliser comme nous le souhaitions, onze (11) questionnaires ont été perdu sur cent soixante cinq (165) distribués.

Six (06) clubs de première division ont été ciblés chez les dames seniors et cinq (05) clubs de première division ont été ciblés chez les garçons seniors.

Les clubs ciblés ont été les suivants :

Chez les dames :

- **J.A**
- **D.U.C**
- **SI.BA.C**
- **JAARAF**
- **BOPP**
- **ASFO**

Chez les garçons :

- **DUC**
- **GOREE**

● **J.A**

● **BOPP**

● **DOUANE**

Chez les médecins un (01) questionnaire a été administré à chaque club, sauf la SIBAC qui n'a pas de médecin.

Il faut noter qu'il peut arriver qu'un médecin encadre deux clubs à la fois c'est-à-dire aussi bien chez les garçons que les dames

Ce qui fait un total de cinq (06) questionnaires récupérés chez les médecins.

Ainsi quinze (15) questionnaires ont été distribués dans chaque club ce qui fait un total de **cent soixante cinq** (165) questionnaires dont **onze** (11) perdus ce qui revient pour notre dépouillement à un total de **cent cinquante quatre** (154) questionnaires

Il faut noter malgré tout, notre tâche n'a pas été facile en ce qui concerne le recueil des informations.

4. Caractéristiques biométriques

Chez les Garçons :

Age : La moyenne d'âge est de 24ans \pm 3,42

Taille : La moyenne étant de 193,83cm \pm 9,04

Poids : la moyenne tourne autour de 82,58kg \pm 10,95

Chez les Dames :

Age : L'âge moyen est de 23ans \pm 3,74

Taille : La taille moyenne est de 177,52cm \pm 7,85

Poids : Le poids moyen est de 66,65kg \pm 8,34

5. Traitement des données

Nous avons dépouillé les réponses de chaque type de questionnaire, d'abord puis regroupés les questions communes. La méthode utilisée a été celle dite « du pendu » ensuite nous avons fait le total et calculé les pourcentages.

C'est à la suite de ceci que nous avons pu établir les tableaux en fonctions des résultats que nous avons recueillis pour chaque population.

CHAPITRE IV

PRESENTATION DES TABLEAUX

1. Présentation des tableaux relatifs aux questionnaires des joueurs et joueuses

Question n°1 : Avez-vous fait une visite médicale d'aptitude avant le début de la saison ?

Tableau n°1

Réponses Population	OUI		NON		TOTAL	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Garçons	47	65,27	25	34,73	72	100
Dames	39	47,56	43	52,44	82	100

Question n°02 : Faites-vous un échauffement général avant l'entraînement ?

Tableau n°02

Réponses Population	OUI		NON		TOTAL	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Garçons	71	98,61	01	1,39	72	100
Dames	81	98,61	01	1,39	82	100

Question n°03 : Faites-vous des étirements ?

Tableau n°03

Réponses Population	OUI		NON		TOTAL	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Garçons	72	100	00	100	100	100
Dames	82	100	00	100	100	100

Question n°04 : Si oui, à quel moment ?

Tableau n°04

Proposition de réponses Population	Avant la séance d'entraînement		Après la séance d'entraînement		Avant et après la séance d'entraînement		Total	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectif	%	Effectif	%
Garçons	00	00	01	1,39	71	98,61	72	100
Dames	01	1,22	01	1,22	80	97,57	82	100

Question n°05 : Quel est le nombre de séances d'entraînement que vous faites dans la semaine ?

Tableau n°05

Nombre de séances	[2-4[[4-6[[6-8[[8-10[[10-12[[12-14[TOTAL	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	N	%
Population														
Garçons	04	5,56	28	38,89	22	30,56	05	6,94	12	16,67	01	1,39	72	100
Dames	03	3,66	41	48,81	25	30,49	00	00	12	14,63	01	1,22	82	100

Question n°06 : Quelle est la durée moyenne d'une séance d'entraînement ?

Tableau n°06

Durée moyenne	1h30		2h		2h30		3h		TOTAL	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
Population										
Garçons	16	22,22	48	66,67	08	11,11	00	00	72	100
Dames	08	9,76	62	75,61	07	8,54	05	6,10	82	100

Question n°07 : Faites –vous une préparation physique générale avant le travail spécifique ?

Tableau n°07

Réponses Population	OUI		NON		TOTAL	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Garçons	63	87,50	09	12,50	72	100
Dames	76	92,68	06	7,32	82	100

Question n°08 : Sur quel genre de terrain jouez-vous le plus souvent ?

Tableau n°08

Proposition de Réponses Population	Teraflex		Goudronné		Lisse		Total	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Garçons	00	00	72	100	00	00	72	100
Dames	00	00	67	81,71	15	18,29	82	100

Question n°09 : Quel genre de chaussures portez-vous le plus souvent ?

Tableau n°09 :

Proposition de Réponses	Montante		Coupé		Semi montante		Total	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Population								
Garçons	65	90,28	04	5,56	03	4,17	72	100
Dames	70	85,37	11	13,41	01	1,22	82	100

Question n°10 : Avez-vous déjà été blessé ?

Tableau n°10

Réponses Population	OUI						NON		TOTAL	
	Avant		Pendant		Après		Ni	%	Ni	%
	Ni	%	Ni	%	Ni	%				
Garçons	05	6,94	57	79,17	04	5,56	06	8,33	72	100
Dames	07	8,54	64	78,05	07	8,54	04	4,88	82	100

N : Effectif

% : Pourcentage

Question n°11 : Comment était-elle la blessure ?

Tableau n°11

Proposition de Réponses	Légère		Moyenne		Intense		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Population								
Garçons	03	4,55	24	36,36	39	59,09	66	100
Dames	14	17,95	26	33,33	38	48,72	78	100

Question n°12 : Dans quelle région du corps ?

Tableau n°12

Proposition de réponses Population	Tête		Epaule		Coude		Poignet		Mains et doigts		Rachis		Cuisse		Genou		Jambe		Cheville		Pieds		Autres		TOTAL	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	N	%
Garçons	04	3,05	09	6,87	04	3,05	14	10,69	15	11,45	00	00	10	7,63	24	18,32	02	1,53	46	35,11	03	2,29	00	00	131	100
Dames	01	1,10	06	6,59	01	1,10	03	3,30	07	7,69	01	1,10	03	3,30	24	26,37	04	4,40	36	39,56	02	2,20	03	3,30	91	100

Question n°13 : Avez-vous alors consulté un médecin ?

Tableau n°13

Réponses Population	OUI		NON		TOTAL	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Garçons	57	86,36	09	13,64	66	100
Dames	54	69,23	24	30,77	78	100

Question n°14 : Si oui, un traitement vous a-t-il été prescrit ?

Tableau n°14

Réponses Population	OUI		NON		TOTAL	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Garçons	50	87,72	07	12,28	57	100
Dames	48	88,89	06	11,11	54	100

Question n°15 : Avez-vous respecté la prescription ?

Tableau n°15

Réponses Population	OUI		NON		TOTAL	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Garçons	50	100	00	00	50	100
Dames	48	100	00	00	48	100

Question n°16 : Le médecin vous a-t-il orienté vers un service de rééducation ?

Tableau n°16

Réponses Population	OUI								NON		TOTAL	
	Tradipraticien		Kinésithérapeute		Masseur		Autres					
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	N	%	N	%
Garçons	00	00	16	28,07	10	17,54	01	1,75	30	52,63	57	100
Dames	03	5,56	13	24,07	17	31,48	00	00	31	57,41	54	100

Question n°17 : Avez-vous de votre propre initiative pris un médicament ?

Tableau n°17

Réponses Population	OUI		NON		TOTAL	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Garçons	29	43,94	37	56,06	66	100
Dames	25	32,05	53	67,95	78	100

Question n°18 : Quelle a été la nature de votre activité au moment où vous êtes blessé ?

Tableau n°18

Proposition de réponses Population	Maniement ballon		Jeu sans ballon		Course		Feintes		Tir en suspension		Autres		TOTAL	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	N	%
Garçons	13	19,70	10	15,15	24	36,36	09	13,64	12	18,18	11	16,67	66	100
Dames	14	17,95	11	14,10	24	30,77	18	23,03	14	17,95	12	15,38	78	100

2°) Présentation des tableaux relatifs aux questionnaires des médecins

Question n°1 : Quelles sont vos périodes d'interventions dans le club actuel où vous encadrez ?

Tableau n°1 :

Proposition de Réponses	Entraînements		Compétitions		Autres		Total	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Population								
Médecins	02	22,22	06	66,67	01	11,11	09	100

Question n°2 : Faites-vous une visite médicale d'aptitude pour les joueurs avant le début de la saison ?

Tableau n°2 :

Réponses	OUI		NON		TOTAL	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Population						
Médecins	01	16,67	05	83,33	06	100

Question n°3 : Le matériel médical mis à votre disposition est-il ?

Tableau n°3

Proposition de Réponses Population	Satisfaisant		Peu satisfaisant		Pas satisfaisant		Autres		Total	
	Effectif f	%	Effectif f	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif f	%
Médecins	01	16,6 7	02	33,3 3	03	50	00	00	06	100

Question n°4 : Veuillez-vous aux équipements des joueurs (euses) (chaussures en fonction des pieds et du terrain) ?

Tableau n°4 :

Réponses Population	OUI		NON		TOTAL	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Médecins	01	16,27	05	83,33	06	100

Question n°5 : Veillez-vous à la qualité du terrain de jeu ?

Tableau n°5 :

Réponses Population	OUI		NON		TOTAL	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Médecins	01	16,27	05	83,33	06	100

Question n°6 : Quelles sont les blessures que vous rencontrez le plus souvent lors de vos interventions chez vos patients (basketteurs/ses) ?

Classez-les par ordre décroissant :

Tableau n°6

Classement par ordre croissant	Les traumatismes les plus fréquents selon les médecins des clubs
1	Entorses
2	Contusions
3	Plaies ouvertes de l'arcade sourcilière
4	Traumatismes bucco-dentaires
5	Plaies des doigts avec arrachement
6	Luxations
7	Claquages
8	Fractures

Question n°7 : Etes-vous rémunéré par votre club ?

Tableau n°7 :

Réponses Population	OUI		NON		TOTAL	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Médecins	02	33,33	04	66,67	06	100

Question n°8 : Surveillez-vous votre joueur ou joueuse jusqu'à la guérison totale de sa blessure ?

Tableau n°8 :

Réponses Population	OUI		NON		TOTAL	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Médecins	02	33,33	04	66,67	06	100

CHAPITRE V

ANALYSES ET DISCUSSIONS DES RESULTATS

1°) Analyse et discussions des tableaux relatives aux questionnaires des joueurs et joueuses

Analyse du tableau n°1

Ce tableau renseigne si les joueurs et les joueuses ont subi une visite médicale d'aptitude avant le début de la saison.

En effet, nous retenons que sur les 72 joueurs interrogés, 47 affirment avoir subi une visite médicale d'aptitude ce qui fait un pourcentage de 65,27. Chez les dames, sur les 82 joueuses interrogées, 39 disent avoir subi la visite médicale ce qui équivaut à 47,56%.

Discussion tableau n°1

Le commentaire de ce tableau nous fait part d'un danger de « mort » qui peut guetter nos joueurs et joueuses de première division et qui peut être du à l'inaptitude d'un joueur à participer à une saison entière faute de maladies cardiovasculaires, congénitales, ou de blessures antérieures qui n'ont pas été bien traités.

Notons au passage l'un de nos club de basket féminin qui ne dispose pas de médecin pour le suivi médical des joueuses. Ce phénomène peut être du par le manque de moyen financier du club à ne pas pouvoir engagé un médecin au sien de l'équipe.

Analyse du tableau n°2

La question n°2 nous permet de savoir si les joueurs et joueuses de basket de 1^{ère} division font un échauffement général avant l'entraînement.

Au regard de ce tableau, nous retenons que 98,61% des joueurs et joueuses disent avoir fait un échauffement avant le début des entraînements, ceci aussi bien chez les garçons que chez les dames.

Discussion du tableau n°2

L'expression « être cueilli à froid », semble significative. Il faut insister plus sur la qualité que sur la quantité de l'échauffement, c'est-à-dire sur son adaptation au sport considéré. Beaucoup de sportifs pensent que l'échauffement est un rituel n'ayant aucune incidence sur la performance ce qui fait que beaucoup de nos clubs le font mais sans y mettre la qualité. Beaucoup de nos joueurs et joueuses le font mais malgré eux puisqu'ils pensent que l'échauffement nuit à la concentration ou entraîne une déperdition d'énergie chez le sportif.

Or on peut attribuer l'échauffement une double raison.

- La sécurité : éviter les accidents musculaires et articulaires
- Augmenter l'adresse des premiers gestes techniques et tactiques de la compétition.

Cela peut être vérifié plus loin par les résultats du tableau n°10, qui stipulent que 79,11% des joueurs se blessent pendant les matchs et dans la même veine 78,05% des joueuses.

L'échauffement selon l'avis des spécialistes augmente le flux sanguin, détend les fibres musculaires et permet ainsi l'augmentation de la vitesse de contraction, de relâchement, la force de contraction des muscles.

Pour éviter les claquages, ou alors un début de match hésitant et tatillon, il semble indispensable pour nos entraîneurs de demander aux joueurs un échauffement sérieux, complet et bien fait.

Analyse du tableau n°3

Le tableau n°3 rend compte si les joueurs et joueuses font des étirements. Au regard de ce tableau 100% affirment avoir fait des étirements et ceci aussi bien chez les garçons que chez les filles.

Discussion tableau n°3

L'étirement est un élément clé dans la préparation physique du joueur durant la compétition où de l'entraînement. Mais on se rend compte que malgré la pratique

des étirements par nos joueurs, ils n'insistent pas très bien sur la qualité, puisque l'étirement prépare le muscle à une éventuelle charge.

On note que 100% des joueurs le font mais sur ordre de l'entraîneur qui ne veille pas sur la qualité des étirements de ces derniers. Ceci peut être appuyé par le nombre important des sportifs blessés pendant le match

Analyse du tableau n°4

Ce tableau nous renseigne sur le moment où nos joueurs et joueuses font leurs étirements.

Au regard de ce tableau, nos résultats montrent que 98,61% des joueurs font leurs étirements avant et à près les séances d'entraînements ou matchs. Dans cette même veine 97,51% des joueuses l'affirment aussi.

Discussion tableau n°4

Ce phénomène peut être expliqué par la demande de l'entraîneur à vouloir faire faire aux joueurs les étirements avant et après les matchs. Mais on peut dire que ces étirements ne donnent pas satisfaction parce que beaucoup de blessures se font sentir faute de mauvais étirements des joueurs et joueuses.

Analyse du tableau n°5

Ce tableau renseigne sur le nombre de séances d'entraînement que font nos joueurs dans la semaine.

Au regard de ce tableau, il nous montre que 04 joueurs s'entraînent dans la semaine 02 à 03 fois, ce qui correspond à un pourcentage de 5,56. Dans cette même veine chez les dames, 03 s'entraînent dans cette même fourchette ce qui correspond à 3,66%.

Par contre on enregistre un nombre plus important de joueurs qui s'entraînent entre 4 et 5 fois dans la semaine c'est-à-dire 28 joueurs ce qui correspond à un pourcentage le plus élevé du tableau c'est-à-dire 38,89. Dans cette même fourchette 41 dames s'entraînent 4 à 5 fois dans la semaine ce qui correspond au pourcentage le plus élevé dans le tableau c'est-à-dire 48,81%.

Discussion tableau n°5

Les résultats de ce tableau rendent compte du manque d'entraînement que peuvent démontrer nos joueurs et joueuses de première division lors des entraînements et matchs. S'entraîner 4 à 5 fois dans la semaine est un nombre très faible pour nos clubs qui se veulent professionnels.

Si nous prenons le cas de nos lutteurs amateurs qui prétendent s'entraîner 21 fois dans la semaine en période précompétitive, alors que nos basketteurs et basketteuses s'entraînent pour le plus souvent 4 à 5 fois dans la semaine pour un temps très minime.

Ceci nous amène à penser que la charge d'entraînement pour chaque joueur est très insuffisante. Il en résulte que nos joueurs ne sont pas prêts physiquement et ceci peut être la cause de beaucoup de blessures qui peuvent handicaper le joueur en pleine saison de compétition.

Analyse du tableau n°6

Ce tableau nous renseigne sur la durée moyenne d'une séance d'entraînement que font nos joueurs et joueuses de basket.

L'analyse de ce tableau nous montre que 16 joueurs affirment qu'ils s'entraînent en moyenne 1h30 ce qui correspond à un pourcentage de 22,22 et dans cette même artère 08 joueuses affirment qu'elles s'entraînent pour ce même temps ce qui correspond à un pourcentage de 9,76. Par contre le taux le plus élevé a été enregistré dans la fourchette de 2h, c'est-à-dire 48 joueurs sur les 72 interrogés affirment qu'ils s'entraînent en moyenne 2h de temps, ce qui fait 66,67% des cas. Dans cette même veine 62 dames disent qu'elles s'entraînent dans la fourchette de 2h ce qui fait 75,61%.

Discussion tableau n°6

D'après ces données, on peut dire que la plus part des clubs de Dakar s'entraînent en moyenne 2h par séance, ce qui à notre avis est un temps très faible. Vouloir faire un travail pour améliorer la condition physique du joueur, les gestes techniques, l'échauffement y compris et temps d'autre est un temps très petit pour des clubs de première division qui se veulent être professionnel. Par conséquent ceci peut être la cause de plusieurs blessures

enregistrés chez nos joueurs et joueuses, surtout dans notre pays où les moyens du basket-ball se font désirer.

Analyse du tableau n°7

Ce tableau nous indique le nombre de joueurs et joueuses qui font une préparation physique générale avant le travail spécifique.

Sur les 72 joueurs interrogés, 63 avouent qu'ils font une préparation physique générale avant le travail spécifique ce qui correspond à 87,50%. Par contre chez les dames sur les 82 joueuses interrogées 76 disent avoir fait une préparation physique générale avant le travail spécifique.

Discussion tableau n°7

On sait que la préparation physique générale prépare le joueur à supporter les charges futures qu'on lui imposera, de même elle assouplit les muscles et donc diminue les risques de blessures.

Donc les entraîneurs doivent soumettre à leurs joueurs et joueuses une préparation physique générale avant le travail spécifique. Au regard de ce tableau, on voit que tous les joueurs et joueuses ne font pas de préparation physique générale ceci est illustré par 87,50% des garçons qui répondent positivement alors que cette réponse devrait être à 100%. Ce phénomène peut expliquer la cause de plusieurs traumatismes dans nos clubs de première division, la diminution de la performance.

Si l'on veut avoir des clubs prêts à affronter un championnat digne de ce nom pendant toute une saison, on doit exiger aux joueurs et joueuses une préparation physique générale avant le travail spécifique ce qui n'est pas le cas dans certains de nos clubs.

Analyse du tableau n°8

Ce tableau nous renseigne sur le genre de terrains que nos joueurs et joueuses utilisent le plus souvent.

Sur les 72 garçons interrogés, tous affirment qu'ils jouent sur un terrain goudronné ce qui correspond à 100% des réponses. Par contre chez les dames, sur les 82 joueuses interrogées, 67 affirment qu'elles jouent le plus souvent sur un terrain goudronné ce qui correspond à 81,71% et 15 joueuses disent qu'elles jouent sur un terrain lisse, c'est-à-dire 18,29%

Discussion tableau n°8

L'analyse de ce tableau nous fait part d'un problème d'infrastructures que rencontrent nos clubs de basket de D1.

Ce problème peut affecter la performance des joueurs et joueuses, voir exposer ces derniers à des blessures graves.

Sachant qu'aucun de nos joueurs ou joueuses ne joue pas sur un parquet sauf en cas de match de compétition, m'a donné envie de pronostiquer en disant qu'il y aurait un nombre très élevé de blessés qui, de surcroît seront mal soignés, d'autant plus que nos clubs ne disposent pas assez de matériel médical pour venir au secours des joueurs dans ces périodes.

Analyse du tableau n°9

Au regard de ce tableau, nous constatons que 65 joueurs parmi les 72 interrogés soit 90,28% portent des chaussures montantes et dans cette même perspective 70 joueuses sur les 82 interrogés soit 85,37% portent aussi le même type de chaussures. Par contre, 4 joueurs portent des « coupées », ce qui fait un pourcentage de 5,58, dans cette même veine, 11 joueuses disent qu'elles portent des coupées ce qui se traduit par un pourcentage de 13,41. Le reste portant des semi montantes ce qui est un faible taux aussi bien chez les garçons que chez les dames, puisque les pourcentages sont respectivement 4,17 chez les garçons et 1,22 chez les dames.

Discussion tableau n°9

Les équipements mal entretenus ou ne répondant pas aux standards peuvent occasionner de graves blessures.

Et comme nous le savons tous, même l'équipement le plus sûr peut s'avérer dangereux s'il est utilisé de façon incorrecte.

Il est de la responsabilité des médecins des joueurs de faire en sorte que cet équipement soit en bon état et soit entretenu conformément aux recommandations du fabricant.

Chez nos basketteurs et basketteuses de première division comme nous le montre le tableau, beaucoup d'entre eux utilisent des chaussures montantes mais qui j'ose dire ne répondent pas aux normes surtout le cas d'un terrain goudronné qui peut user facilement le talon des chaussures, alors il en suit des glissades lors des matchs ou entraînements qui peuvent occasionner des chutes et des blessures graves.

Le médecin doit veiller aux vêtements de protection, tenir compte des mauvaises conditions atmosphériques, de l'éclairage du terrain de jeu etc.

Tout ceci étant dans le but de prévenir les accidents récurrents.

En plus de cela le port de chaussures coupées ou semi montantes peut occasionner facilement des blessures au niveau de la cheville par un simple faux-pas ou glissement.

Analyse du tableau n°10

Ce tableau nous renseigne sur le nombre de joueurs et joueuses qui se sont une fois blessés et sur le moment.

Au regard de ce tableau, il nous renseigne que les 5 joueurs sont blessés avant le match c'est-à-dire pendant la mise en train, ce qui correspond à 6,94% sur les 72 interrogés, dans la même artère 07 joueuses ont été blessées sur les 82 interrogées, ce qui fait 8,54%. Le nombre de blessés a été enregistré surtout pendant les matchs dont 54 des garçons l'affirment ce qui fait un pourcentage 79,17 ; dans cette même tranche, 78,05 des filles sur les 82 joueuses interrogées disent s'être blessées pendant le match.

Par contre 4 joueurs disent s'être blessé après le match, de même, 07 chez les dames soutiennent cette affirmation.

Or sur les 72 garçons interrogés 06 disent qu'ils n'ont jamais été blessé, ce qui fait 8,33% et 04 filles disent n'être jamais blessées sur les 82 dames interrogées dont un pourcentage de 4,88.

Discussion tableau n°10

Le taux élevé de blessures enregistrées aussi bien chez les garçons que chez les dames pendant le match peut être expliqué par les raisons soulignées antérieurement, c'est-à-dire le manque d'entraînement qui induit une charge d'entraînement faible, l'état du terrain de jeu, la surveillance médicale insuffisante, une absence de préparation physique générale digne de ce nom avant le travail spécifique, et le fait de ne pas faire de visite médicale d'aptitude. Tous ces manquements peuvent être des causes de blessure, surtout dans le cas de la négligence d'un bon échauffement et des étirements.

Analyse du tableau n°11

Ce tableau nous renseigne sur la gravité de la blessure.

Ce tableau nous montre que sur les 66 blessés chez les garçons, 03 joueurs ce sont blessés légèrement ce qui équivaut à 4,55% des cas et dans cette même artère chez les dames 14 approuvent cette proposition de réponse ce qui fait 17,95%.

Les blessures moyennes ont été enregistrées chez les 24 joueurs sur les 66 garçons blessés ce qui fait 36,36% et 26 joueuses approuvent chez les dames cette réponse ce qui fait 33,33%

Par contre les blessures intenses ont été les plus enregistrées puisqu'elles occupent le plus grand nombre c'est-à-dire 39 chez les garçons correspondant à un pourcentage de 59,09 et 38 chez les dames correspondant à 48,72%

Discussion tableau n°11

Les blessures graves peuvent être expliquées par l'état du terrain goudronné que la plus part de nos joueurs et joueuses utilisent, le manque d'entraînement, le port de

chaussures inadéquates qui ne répondent pas aux normes, le manque de fair play justifie par l'agressivité si j'ose dire, ou le réveil de vieilles blessures mal traitées qui récidivent. A cela peut s'ajouter la dureté des terrains de basket présentant des crevasses qui peuvent être source de blessures graves et intenses.

Nous ne pouvons pas ne pas noter les difficultés que rencontrent les médecins pour la surveillance des joueurs jusqu'à la guérison totale de leur blessure et pour l'orientation de ces derniers vers les services de rééducation.

Analyse du tableau n°12

D'une manière générale j'ai considéré la fréquence des réponses et non le nombre de joueurs ou joueuses ayant répondu, car un même joueur ou joueuse peut évoquer plusieurs propositions à la fois.

De ce fait la blessure à la tête a été évoquée 4 fois chez les garçons ce qui fait 03,05% et 01 fois chez les dames ce qui fait 01,10%.

De même la blessure à l'épaule a été évoquée 09 fois chez les garçons parmi les 66 blessés et 06 fois chez les dames correspondants respectivement à 6,87% et 6,59%.

Au niveau du coude le nombre évoqué a été 04 fois chez les garçons et 01 fois chez les dames ce qui fait un pourcentage respectif de 03,05 et de 01,50.

Concernant le poignet le nombre évoqué chez les garçons a été de 14 fois sur les 66 blessés et de 03 fois chez les dames ce qui correspond aux pourcentages respectifs de 10,69 et de 3,30.

S'agissant de la blessure aux mains et aux doigts, le nombre énoncé a été de 15 fois chez les garçons et de 07 fois chez les dames ce qui correspond aux pourcentages respectifs de 11,45 et de 07,69.

La plus grande fréquence des réponses a été enregistrée surtout au niveau de la cheville et du genou.

Ce qui fait que la blessure à la cheville a été évoquée 46 fois chez les garçons sur les 66 blessés correspondant à 35,11% et chez les dames 36 fois correspondant à 39,56% sur les 78 blessées chez les filles.

Si on en vient au genou cette blessure a été pris en compte 24 fois chez les garçons ce qui fait un pourcentage de 18,32 et dans cette même veine chez les dames, 24 fois ont été évoquée au genou ce qui fait un pourcentage de 26,37.

Discussion tableau n°12

On peut noter la fréquence élevée des blessures au niveau de certaines articulations, la cheville étant la plus touchée aussi bien chez les garçons que chez les dames traduisant respectivement 35,11% chez les garçons et 39,56% chez les dames : Ceci peut être expliqué par la prépondérance des mauvaises réceptions après les sauts, ou après un manque d'entraînement, puisque on voit dans nos clubs que la plus de ces derniers s'entraînent 2h pour un volume de 2h par séance ce qui est un volume à mon avis faible soit 10h dans la semaine pour nos basketteurs et basketteuses qui se veulent professionnels dans le métier du sport.

En sus de tout cela ces blessures peuvent être occasionnées par le port de chaussures inadaptées à ce sport, les mouvements trop brusques (torsion et détorsion de la cheville), l'état du terrain se traduisant par des crevasses.

Cependant à côté de la cheville vient l'articulation du genou qui représente 18,32% chez les hommes et 26,37% chez les dames.

On peut noter apparemment que les dames sont plus sensibles aux traumatismes du genou que les garçons, ceci peut être expliqué à notre avis que les dames sportives ont tendance à tourner ou à pivoter alors que leurs genoux et leurs hanches sont moins fléchis que ceux des garçons. Cette posture exerce une forte tension sur le ligament croisé antérieur.

La fatigue constituant un facteur non négligeable, qui gêne la bonne coordination et l'exécution correcte des mouvements qui diminuera l'attention du basketteur, l'exposant ainsi à des blessures.

Ainsi ce tableau nous montre que les traumatismes sont plus fréquents au niveau des membres inférieurs en rapport avec les membres supérieurs.

Analyse du tableau n°13

Ce tableau nous renseigne si les joueurs ou joueuses victimes de ces traumatismes ont consulté un médecin ou non.

En ce sens 57 joueurs affirment avoir consulté un médecin après leurs blessures ce qui traduit 86,36%, dans cette même optique 57 joueuses disent qu'elles ont consulté un médecin ce qui fait 69,23%.

Discussion tableau n°13

Au regard de ce tableau on voit que le plus part des joueurs et des joueuses sont conscients de la gravité des blessures et décident de consulter le médecin à mon avis pour recevoir les premiers soins et de pouvoir rejoindre très vite l'espace de jeu, mais on se rend compte que le matériel médical est très loin d'être suffisant du moins ce qu'affirment les médecins dans les interrogations qu'on leur avaient fait subir.

Se faire consulté par le médecin qui n'a presque pas de matériel, ne résout pas le problème des traumatismes à notre avis.

Analyse du tableau n°14

L'analyse de ce tableau nous fait part sur les 57 joueurs ayant consulté le médecin, 50 joueurs ont reçu un traitement à suivre soit 87,72% et 07 n'ont pas reçu de prescription faisant 12,28% des garçons ayant consulté le médecin. Dans cette lancé chez les dames 48 affirment avoir reçu un traitement, et 06 affirment ne pas l'avoir reçu.

Discussion tableau n°14

Après lecture de ce tableau, on voit que la plus part des blessés ont reçu un traitement mais pas tous. Ce qui serait mieux à notre avis c'est que tous les joueurs puissent bénéficier d'un traitement digne de ce nom, ce qui répond un peu à nos attentes sur la couverture médicale des joueurs dans les clubs de première division.

Analyse du tableau n°15

Ce tableau renseigne si les patients (joueurs et joueuses) respectent la prescription, en ce sens il semble que 100% des 50 joueurs et 48 joueuses disent oui.

Discussion tableau n°15

Les résultats de ce tableau nous donnent d'emblée satisfaction dans la mesure où nos attentes ont été satisfaites. Cependant attendons de voir si les médecins confirmeront les réponses.

Analyse du tableau n°16

L'analyse de ce tableau nous renseigne si les médecins orientent les joueurs vers un service de rééducation.

En ce sens chez les dames 03 affirment avoir été envoyé chez le tradipraticien, ce qui correspond à 5,56%. Au niveau des garçons 16 affirment avoir été envoyé chez le kinésithérapeute, ce qui correspond à 28,07%. Dans la même veine 13 chez les dames disent pareille. Ce nombre correspond à 24,07%. Ainsi Chez les garçons 10 affirment être orientés vers le masseur avec 17,54%, chez les dames dans cette même logique 31,48% affirment être orienté vers le masseur.

On assiste à un fort pourcentage de non, c'est-à-dire 52,63% chez les garçons et 57,41% chez les dames.

Discussion tableau n°16

Le nombre important de « NON » semble mettre en cause la couverture médicale de nos joueurs qui veulent se dessiner une carrière professionnelle.

En effet ce problème de la couverture médicale peut être due par le manque de moyen financier et matériel des clubs.

Analyse du tableau n°17

Ce tableau nous renseigne si les joueurs et joueuses prennent de leur propre initiative des médicaments.

A cet effet, 29 confirment chez les garçons et dans cette même veine 25 chez les dames rejoignent les garçons, ce qui fait un pourcentage respectivement chez les garçons 43,94 et 32,05 chez les dames.

Dans cette même lancée 37 garçons sur les 66 blessés attestent ne pas avoir pris de médicaments et 53 dames rejoignent cette dynamique.

Discussion tableau n°17

Réclamer une bonne hygiène de vie est plus que jamais pertinent pour un joueur d'élite.

En effet, les médicaments comme certains fortifiants peuvent être une alternative de dopage : disait le professeur Fallou CISSE lors d'une émission à walfadjiri (radio FM Sénégal). Pour une bonne hygiène sanitaire il suffit tout simplement de faire appel aux spécialistes. Prendre des médicaments sans l'avis du médecin, constitue un risque énorme pour l'organisme.

Analyse du tableau n°18

Ce tableau nous renseigne sur la nature et les circonstances où les différentes blessures se sont produites

En effet, au niveau du maniement du ballon, 13 joueurs sur les 66 contre 14 joueuses sur les 78 affirment s'être blessé durant cette phase ce qui fait un pourcentage respectivement de 19,70 et de 17,95.

Ainsi, 10 joueurs chez les garçons contre 11 chez les dames disent s'être blessé en faisant un jeu sans ballon, ce qui revient à 15,15% chez les garçons et 14,10% chez les dames. Par contre la plus part des blessures ont été enregistrées au moment où le joueur été en situation de course, ce qui fait 36,36% chez les garçons et 30,77% chez les dames.

Or 09 garçons sur les 66 blessés et 18 dames sur les 78 avouent s'être blessé au moment où ils effectuaient des feintes.

Dans la même perspective 12 garçons sur les 66 contre 14 dames sur les 78 disent s'être blessés au moment où ils effectuaient un tir en suspension, ce qui fait respectivement 18,18% et 17,95%.

Ainsi 11 garçons sur les 66 et 12 joueuses sur les 78 disent s'être blessé au moment où ils effectuaient d'autres actions, par exemple les réceptions après les sauts.

Discussion tableau n°18

Ce tableau révèle que la plus part des blessures ont été senties lorsque le joueur ou la joueuse était en situation de course. Ceci peut être expliqué par la mauvaise qualité de l'échauffement et des étirements de ces derniers.

Ainsi, on note chez certains entraîneurs une réduction du temps imparti à l'échauffement, ce qui peut être à l'origine des blessures, car le joueur qui s'est mal échauffé ne possède plus les capacités physiques d'effectuer une course d'emblée maximale. En sus on peut noter l'état des terrains qui sont pour la plus part goudronnés et qui présentent des crevasses qui peuvent être source de blessure pour un joueur qui est en phase de course. On peut prendre l'exemple des entorses et des foulures.

2°) Analyses et discussions des tableaux relatives aux questionnaires des médecins

Analyse du tableau n°1

Ce tableau nous renseigne sur les périodes d'intervention des médecins au sein de leurs clubs de basket-ball.

Il faut noter encore une fois que sur ce tableau nous avons répertorié la fréquence des réponses proposées et non de l'effectif des médecins.

Cependant nous avons deux médecins sur les quatre interrogés qui affirment intervenir lors des entraînements en club ce qui vaut un pourcentage de 28,57, mieux concernant l'intervention pendant les compétitions tous les médecins affirment être présents pour la couverture médicale du club ce qui fait un pourcentage de 57,14 puisque certains médecins interviennent en compétition et à l'entraînement.

En plus de cela certains médecins affirment être présent même pendant les périodes d'intersaisons ce qui fait 14,29 % pour assurer la couverture médicale des joueurs

Discussion :

En effet, les résultats de ce tableau nous ont montré que la plus part des médecins interviennent le plus souvent en compétition et non à l'entraînement ce qui fait 66,67%. Ce phénomène peut être due à la négligence des dirigeants des clubs qui ne veillent pas à la présence effective des médecins lors des entraînements pour assurer la couverture médicale des clubs, à ce la on peut ajouter aussi peut être par le manque de moyen financier et matériel du club, la non motivation des médecins qui ne sont pas rémunérés par les club et qui le font bénévolement.

Il faut noter que l'absence de médecin dans un club peut s'avérer dangereux, dans la mesure ou ce dernier n'est pas suivi médicalement. Beaucoup de blessures surviennent lors des entraînements et des compétitions et ne sont pas soignés et les blessés ne sont pas

orientées vers des services spécialisés pour la guérison totale et rapide du joueur qui voudrait revenir le plus tôt que possible sur le parquet pour pouvoir jouer et se faire plaisir.

A cela s'ajoute le manque de médecin dans les clubs faute de moyens financiers ou l'aspect pécuniaire est source de motivation pour la bonne marche d'un groupe.

Analyse du tableau n°2

Ce tableau nous renseigne si les médecins font une visite médicale d'aptitude à leurs joueurs et joueuses avant le début de la saison.

A cet effet, sur les 06 médecins interrogés, 01 seul avoue avoir fait une visite médicale d'aptitude pour ses joueurs ce qui fait 16,67% et contrairement aux 05 autres qui affirment ne pas avoir fait de visite médicale d'aptitude pour les joueurs, faisant 83,33% des réponses.

Discussion :

Le commentaire de ce tableau nous fait part d'un danger de « mort » qui peut guetter nos joueurs qui évoluent dans l'élite locale. Ceci peut être dû à l'inaptitude d'un joueur à participer à une saison entière faute de maladies cardiovasculaires ou congénitales.

En effet, les résultats de ce tableau ont montré que 83,33 des médecins ne font pas subir à leurs joueurs une visite médicale avant l'ouverture de la saison, en sus de cela, la présence des médecins durant les entraînements, n'est pas effective. La principale cause est d'ordre financier. Il en résulte à notre avis beaucoup de blessures que rencontrent nos joueurs et joueuses dans l'élite locale. Ce grand nombre de blessures s'explique par le fait que la visite médicale ne se fait presque pas : ceci constitue un grand risque, non seulement pour l'équipe mais aussi pour le joueur lui-même dans la mesure où les blessures supposées guéries peuvent se réveiller en milieu de saison. Ce tableau vient illustrer le nombre élevé de blessures notées dans les résultats précédents.

Ceci témoigne le manque de considération des dirigeants qui sont peu soucieux de la santé des joueurs et joueuses et s'intéresse plus à l'aspect pécuniaire et aux résultats fournis.

Le nombre élevé de blessures peut être due à cette négligence, car on aurait pu traiter un bon nombre de blessures supposées guéries avant le début de la saison.

Analyse du tableau n°3

Ce tableau nous fait part du matériel médical mis à la disposition des médecins des clubs.

En ce sens sur les 06 médecins interrogés, 01 seul affirme être satisfaisant du matériel mis à sa disposition, le reste dit avoir été peu satisfait et pas satisfait, ce qui fait un pourcentage de 83,33.

Discussion :

Le manque de matériel médical dans un club de basket de première division à des conséquences fâcheuses, tant vis-à-vis du médecin lui-même, qu'au niveau des joueurs. En effet ceci peut avoir une influence négative sur la motivation du médecin et des joueurs qui veut faire une performance, car le traitement de certaines blessures nécessite un matériel suffisant et adéquat.

Analyse du tableau n°4

Ce tableau nous renseigne sur l'équipement des joueurs.

A cet effet, sur les 06 médecins interrogés, 01 seul nous affirme qu'il veille à l'équipement des joueurs et joueuses, contrairement aux 05 autres médecins qui disent le contraire, faisant un pourcentage de 83,33.

Discussion :

Les équipements mal entretenus ou ne répondant pas aux standards peuvent occasionner de graves blessures ;

Et comme nous le savons tous, même l'équipement le plus sûr peut s'avérer dangereux s'il est utilisé de façon incorrecte.

Il est de la responsabilité des médecins, des entraîneurs et arbitres de faire en sorte que cet équipement soit en bon état et soit entretenu conformément aux recommandations du fabricant.

Il doit veiller aussi aux vêtements de protection, tenir compte des mauvaises conditions atmosphériques, de l'éclairage du terrain de sport etc.

Tout ceci dans le but de prévenir les accidents dits prévisibles.

Analyse du tableau n°5

Ce tableau nous renseigne sur la qualité du terrain de jeu.

L'analyse de ce tableau révèle que sur les 06 médecins interrogés, 01 seule veille à la qualité du terrain.

Discussion :

L'insouciance des médecins par rapport à la qualité du terrain nous donne une idée sur le fait que ces derniers ne sont pas des médecins spécialistes. Ce qui fait que les joueurs des clubs peuvent jouer sur des terrains non réglementaires sans en être conscients.

La conséquence en est que les joueurs peuvent évoluer sur des terrains présentant des nids de poules, des dénivellements, voir même des terrains glissants, qui prédisposent les joueurs à des blessures graves. L'état des terrains est une dimension importante dans la prévention des traumatismes au basket-ball.

Analyse du tableau n°6

L'analyse de ce tableau nous révèle que nos joueurs connaissent les traumatismes tels que les entorses, les contusions, les plaies ouvertes de l'arcade sourcilière, les traumatismes bucco-dentaires, les plaies des doigts avec arrachement, les luxations, les fractures etc.

En effet, nous notons que les traumatismes les plus fréquents sont les entorses, les contusions, les plaies, les traumatismes bucco-dentaires, etc.

Discussion :

Nos joueurs se blessent certes, mais les blessures les plus fréquentes sont moins graves. Mais vu le manque de matériel et l'absence de médecins dans certains clubs, ces

blesures bien que bénignes peuvent devenir très graves. Il peut en résulter que des joueurs pourtant très brillants ne puissent pas faire une longue carrière à cause d'une négligence du staff technique.

En effet ces traumatismes peuvent être occasionnés par l'agressivité des joueurs dans le jeu en donnant des coups de coudes à l'adversaire, les dunks qui peuvent occasionner des plaies au niveau des doigts avec arrachement.

Analyse du tableau n°7

Ce tableau nous renseigne, si les médecins qui évoluent dans l'élite locale sont rémunérés ou non par leurs clubs.

En effet, nous retenons que 33,33% des médecins déclarent être rémunérés par leurs clubs, les 04 restants disent ne pas l'être soit 66,67%

Discussion :

Le contenu de ce tableau permet de s'apercevoir que les sénégalais ne parviennent pas à réaliser que nos clubs ne sont plus amateurs. Et quelques soit l'idée qu'on aura nos clubs de première division sont et resteront professionnels. Ceci dit tout simplement que quand on a affaire à des professionnels, la rémunération est un facteur de motivation pour la réalisation d'un travail de qualité.

Faute de quoi nos médecins ne sont pas des acteurs en plein temps. Cette situation peut être expliquée par le fait que nos clubs n'ont pas tous des ressources financières leur permettant de recruter une équipe médicale plus ou moins complète, parfois même un seul corps médical, c'est certainement ce qui explique le fait que la plus part gardent le statut de bénévole.

Analyse du tableau n°8

Ce tableau renseigne de la surveillance des joueurs par le médecin jusqu'à leur guérison totale.

Au regard de ce tableau, sur les 06 médecins interrogés, 02 affirment qu'ils surveillent leurs joueurs, ce qui fait 33,33% des réponses et 66,67% des médecins disent non.

Discussion

Ce phénomène peut être expliqué par le manque de moyen et de matériel du club, la négligence des médecins surtout quand ils ne sont pas rémunérés par ce dernier, le manque de motivation des médecins.

En effet, ceci peut expliquer le taux accru de blessure dans notre recherche. Il s'en suit que les blessures mal soignées reviennent toujours et frappent fort à ce moment là.

CHAPITRE VI

SUGGESTIONS ET MESURES PREVENTIVES

SUGGESTIONS

Le nombre accru de jeunes sénégalais qui s'inscrit dans le domaine du basket-ball, fait de la prévention une nécessité impérieuse.

Le traumatisme constitue un danger qui doit être prévenu de toute urgence avec la plus grande vigilance.

Prévenir, c'est aussi connaître les causes et les facteurs qui entrent en ligne de compte dans les accidents ; d'où une nécessité pour nous de faire des suggestions qui peuvent apporter des débuts de solutions aux traumatismes les plus fréquents chez nos basketteurs et basketteuses.

Ces suggestions peuvent s'articuler autour de ces points qui semblent être pour nous les plus importants :

- ✓ Le réaménagement des terrains de basket goudronnés en téraflex
- ✓ Exiger de nos joueurs une visite médicale d'aptitude avant le début de la saison, pour avoir une idée des efforts que chaque joueurs pourra soutenir, et palier à certains traumatismes. A ce sujet seul 65,27% chez les garçons et 47,56% chez les dames s'acquittent de cette tâche.
- ✓ La nécessité pour nos basketteurs de porter des chaussures adaptées pour la pratique de ce sport noble sur les types de terrains choisis.
- ✓ Orienter les blessés vers les services spécialisés.
- ✓ Exiger à chaque club un préparateur physique.
- ✓ Recruter des médecins du sport qui connaissent vraiment le milieu du sport, dans les clubs pour assurer une bonne couverture médicale de nos basketteurs qui veulent se dessiner une carrière de sportif professionnel
- ✓ Veillez à la bonne marche des étirements et de l'échauffement des joueurs aussi bien sur qualité que sur la durée.
- ✓ Veillez à la sévérité de l'arbitrage pendant les matchs

MESURES PREVENTIVES

La prévention des traumatismes est fondamentale pour nos entraîneurs sportifs. Car il suffit parfois d'une blessure de petite envergure pour mettre fin à la carrière du sportif, ou empêcher sa participation à une compétition tant attendue par le joueur.

En effet, les traumatismes sont souvent dus à des erreurs technologiques et/ou hygiéno-diététique.

Quelques aspects sont à souligner pour la prévention des traumatismes :

Le matériel :

Il est un facteur déterminant dans la pratique du basket. Il doit être adapté à l'âge et au niveau du sportif.

L'entretien doit faire l'objet d'une grande rigueur.

Exemple : La chaussure

Il faut veiller attentivement à la protection dynamique du pied. Les joueurs privilégient les modèles montants pour un meilleur soutien au niveau de la cheville.

Le terrain :

Il doit répondre aux normes c'est-à-dire ne présentant pas de nids de poule, il doit être synthétique.

La pratique du basket-ball elle-même.

Dans ce cas, les causes de blessures sont : le manque et les erreurs d'entraînements : ceci peut être expliqué par le fait que la plus part de nos joueurs s'entraînent en moyenne 2h et 4 à 5 fois en moyenne dans la semaine.

Ce qui est à notre avis trop minime pour des joueurs qui veulent devenir professionnels.

La prévention des accidents commence avec l'acquisition d'une bonne technique individuelle qui supprime les gestes incoordonnés ou maladroits.

A cela s'ajoute l'échauffement :

Un entraînement rationnel, orienté vers la discipline doit mettre en place de meilleures conditions de départ pour les capacités de performance neuromusculaire, organique et psychologique ainsi qu'une meilleure disposition globale du sportif à la performance, ce qui agit parallèlement pour effet de prévenir le maximum de blessures.

CONCLUSION

CONCLUSION

La pratique du basket-ball au niveau du SENEGAL connaît une popularité sans cesse grandissante.

Malheureusement, cet engouement entraîne dans son sillage des blessures et des accidents parfois lourds de conséquences pour les sportifs qui en sont victimes ;

Loin d'être exhaustive, notre recherche nous a permis d'une part de situer, les parties du corps les plus exposées aux traumatismes.

Ces parties qui sont à savoir les membres inférieurs, plus précisément au niveau de la cheville chez les garçons avec un taux de **35,11%** et **39,56%** chez les dames.

Ensuite, vient le genou en deuxième position avec un pourcentage de **26,37%** chez les dames et de **18,32%** chez les garçons.

Il faut noter que ces traumatismes se font plus sentir chez les dames que chez les garçons.

D'autre part, cette recherche nous a permis de répertorier les causes de ces traumatismes les plus fréquents.

Parmi ces causes, nous pouvons citer la course qui a été citée par la plus part des sujets interrogés aussi bien chez les garçons que chez les dames, ce qui fait **36,36%** des réponses chez les garçons et **30,77%** des réponses chez les dames ;

L'absence de visite médicale chez nos joueurs est un cas à souligner.

Le manque d'entraînement, c'est-à-dire la charge d'entraînement qui doit être pris au sérieux par l'entraîneur.

Le mauvais échauffement de nos joueurs durant l'entraînement qui n'insistent pas sur la durée et la qualité des exercices.

La pratique du basket sur des terrains qui ne sont pas appropriés.

La négligence des médecins vis-à-vis de la couverture médicale des joueurs.

Le port de chaussures inadaptées à la pratique de ce sport.

Bien que le basket-ball ne soit pas vraiment un sport de contact, il est reconnu que les joueurs sont à haut risque des blessures graves lors des collisions et des chutes, et que leur organisme est soumis à un stress énorme en raison des accélérations, des décélérations et des changements de direction soudains, ainsi que des mouvements brusques et violents qui sont exécutés.

On espère donc que la croissance rapide de la popularité du basket-ball s'accompagnera d'une prise de conscience des blessures qui y sont associées, de sortes qu'elles deviennent moins nombreuses et moins graves.

Par ailleurs, comme ne dit docteur Muir : « le coup de sifflet final signale la fin du match aux joueurs et aux spectateurs. Il indique l'entrée en activité du responsable des soins ».

De la même façon, nous espérons que la fin de ce mémoire marquera pour nos lecteurs le début d'une activité supplémentaire.

Ainsi, nous proposons de continuer cette recherche plus minutieusement en essayant de répertorier les traumatismes les plus fréquents au niveau des postes, comme par exemple le joueur (05) pivot et de voir leurs causes.

BIBLIOGRAPHIE

1. DIOUF Thierno ; « La rééducation fonctionnelle dans la prise en charge des traumatismes du Genou chez les Footballeurs à Dakar » ; mémoire, STAPS, INSEPS, DAKAR, 2003.
2. FAYE Modiène ; « Causes et localisations des traumatismes les plus fréquents au niveau du parcours sportif de la corniche Ouest de Dakar » ; mémoire STAPS, INSEPS, DAKAR, 1999.
3. GENETY Jean/ BRUNET-GUEDJ Elisabeth, « Traumatologie du sport en pratique médicale courante », 3^{ème} édition, VIGOT, Paris, 1984.
4. GOUDIABY Badara ; « A propos des accidents sportifs de l'appareil locomoteur : étude rétrospective de 484 cas en 5ans chez 137 élèves professeurs de l'INSEPS » ; mémoire STAPS, INSEPS, DAKAR, 1992.
5. HUGUET Jacques ; « Le basket » Edition CHIRON, Paris, 1980.
6. HEIPERTZ Wolfgang ; « Médecine du sport », Edition VIGOT, PARIS, 1990.
7. Journal de Traumatologie du Sport (JTS), Volume 16, n°04, 1999.
8. KARPOVICH V. Peter et SINNING E. Wayne; « Physiologie de l'activité musculaire » ; Edition VIGOT, Paris 1975.
9. NDIAYE Biram ; « la couverture médicale des clubs de football de première division de la région de Dakar : Diagnostic et perspectives » ; mémoire STAPS, INSEPS, DAKAR, 2004.
10. SAMB Abdoulaye ; « Adaptation cardiovasculaire à l'exercice » ; Support de cours de Physiologie licence STAPS ; 2005.
11. WEINECK Jürgen ; « Biologie du Sport » ; Edition VIGOT, Paris, 1998.
12. www.google.fr. Les traumatismes les plus fréquents au niveau du basket.
13. www.inforbasket.be
14. www.google.com. [Basket-ball. PDF]
15. www.google.com/ Statistiques sur les blessures associées au basket-ball dans la base de données du système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT).htm

ANNEXES

QUESTIONNAIRE

9°) Quel genre de chaussures portez-vous le plus souvent ?

Montante

Coupé

Autres : à préciser.....

10°) Avez-vous déjà été blessé ?

OUI

NON

Si Oui **Avant le début du match :** **Pendant :** **Après le match ou entraînement**

11°) Etait-elle :

Légère :

Moyenne :

Intense :

Autres : à préciser.....

12°) Dans quelle région du corps ?

Tête :

Epaule :

Coude :

Poignet :

Mains et doigts :

Rachis :

Cuisse :

Genou :

Jambe :

Cheville :

Pieds :

Autres : à préciser.....

13°) Avez-vous alors consulté un médecin ?

Oui :

Non :

Si Oui :

14°) Un traitement vous a-t-il été prescrit ?

OUI

NON

14°) Avez-vous respecté la prescription ?

OUI

NON

15°) Le médecin vous a-t-il orienté vers un service de rééducation ?

OUI

NON

16°) Si Oui lequel ?

Tradipraticien :

kinésithérapeute

Masseur

Autres : à préciser.....

17°) Avez-vous de votre propre initiative pris un médicament ?

OUI

NON

Si Oui :

lequel.....

18°) Quelle a été la nature de votre activité au moment où vous vous êtes blessé ?

Maniement ballon

Jeu sans ballon

Course

feintes

tir en suspension

Autres : à préciser.....

QUESTIONNAIRE

Questionnaire destiné aux médecins des clubs de basket-ball de DI (seniors)

Chers collaborateurs, ce questionnaire entre dans le cadre de recherche pour la rédaction d'un mémoire de maîtrise es sciences et techniques des activités physiques et sportives (STAPS). Nous vous assurons du cadre purement scientifique et confidentiel des réponses que vous nous donnerez.

Merci d'avance.

NB : Ce questionnaire est anonyme, de ce fait il est inutile d'y mentionner votre nom.

1°) Quelles sont vos périodes d'interventions dans le club actuel où vous encadrez ?

Entraînements

Compétitions

Autres : à préciser.....

2°) Faites-vous une visite médicale d'aptitude pour les joueurs avant le début de la saison ?

OUI

NON

3°) Le matériel médical mis à votre disposition est :

Satisfaisant

Peu satisfaisant

Pas satisfaisant

Autres : à préciser.....

4°) Veillez vous aux équipements des joueurs (euses) (chaussures en fonction des pieds et du terrain) ?

OUI

NON

5°) Veillez-vous à la qualité du terrain de jeu ?

OUI

NON

6°) Quelles sont les blessures que vous rencontrez le plus souvent lors de vos interventions chez vos patients (basketteurs/ses) ?

Classez les par ordre décroissant :

01.....	05.....	09.....
02.....	06.....	10.....
03.....	07.....	11.....
04.....	08.....	12.....

7°) Etes vous rémunéré par votre club ?

OUI

NON

8°) Surveillez-vous votre joueur ou joueuse jusqu'à la guérison totale de sa blessure ?

OUI

NON

Liste des sigles et abréviations

ADP= Adénosine diphosphate

ATP= Adénosine triphosphate

AP= Acide pyruvique

CO₂= Dioxyde de carbone

CP= Créatine phosphate

FC= Fréquence cardiaque

H₂O= Eau

K⁺= Ion potassium

Kg= Kilogramme

O₂= Di oxygène

P= Phosphate

PCO₂= Pression partielle de gaz carbonique

PO₂= Pression partielle d'oxygène

R= Résistance

VES= Volume d'éjection systolique

VO₂max= Consommation maximale d'oxygène