

UNIVERSITE ABDERAHME MIRA DE BEJAIA
DEPARTEMENT DES SCIENCES ET TECHNIQUES DES
ACTIVITES PHYSIQUES ET SPORTIVES.



Mémoire de fin de cycle pour
L'obtention du diplôme de master en science et technique des
activités et sportives
Spécialité : entraînement sportif d'élite

Thème :

Evaluation de quelques qualités physiques
chez les volleyeuses U19 de la région de Bejaia

Réalisé par:

- TEMZI Fateh

- SAMI Hamidou

Encadré par:

Mr. BOUAFIA Rafik

Année universitaire

2021/2022

Remerciement

« le savoir, ce bien précieux qui nous ouvre les voies de la réussite et qui nous propulse vers un avenir prometteur et à la portée de toute personne conquérante qui lutte contre l'ignorance en sacrifiant son temps à des études et à des recherches approfondies tout en persévérant pour aller au-delà de l'inconnu »

*On remercie vivement **DIEU** le tout puissant de nous avoir donné la force, le moral et le courage pour mettre au point cette recherche, et aussi d'avoir été toujours là pour nous.*

Il est agréable toutefois, d'exprimer nos vifs remerciements à tous ceux qui nous ont aidés à concrétiser ce mémoire de fin d'études et plus particulièrement :

Nos parents pour le soutien financier et moral qu'ils nous ont apportés

*Notre directeur de mémoire Monsieur **BOUAFIA RAFIK** qui a su nous guider, nous conseiller et nous motiver tout au long de ce travail.*

Tout le personnel ainsi que tous les professeurs du département des sciences et techniques des activités physiques et sportives STAPS.

*Nos remerciements s'adressent aussi à toutes nos familles, nos amis(es), les deux clubs **BVB BEJIAI** et **USP AKBOU** qui ont mis à notre disposition les précieuses informations internes qui ont servi à la réalisation de nos tests.*

Par ailleurs, nous remercions du fond du cœur vous tous qui avez de près ou de loin contribué à la réalisation de ce travail de recherche.

Dédicace

*« La moindre des choses, c'est de faire du bien et de ne s'attendre à rien en contre partie.
Mais lorsqu'on vous fait du bien, la moindre des choses c'est d'avoir de la reconnaissance et
de la gratitude envers votre bienfaiteur ».*

C'est ainsi que je dédie ce travail

À

*Ma très chère mère qui est à la fois une maman, une amie, voir même une complice car elle
qui m'a forgé, elle est à côté de moi pendant les moments difficiles, que dieu la protège.*

*Mes frères et sœurs qui m'on toujours soutenu encouragé et me venait en aide dans des
situations difficiles.*

A la mémoire de mon -père que dieu l'accueille en son vaste paradis.

Mes chères nièces.

Tous mes AMIS que j'aime et qui m'aiment.

*A tous et toutes qui m'êtes chers, je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de Bonheur,
santé, joie et réussite.*

Fateh

Dédicace

Je dédie ce mémoire

A mes chers parents ma mère et mon père. Pour leur patience, leur amour, leur soutien et leurs encouragements

A mes frères.

A mes sœurs.

A ma chère copine Sara.

A mes amies et mes camarades.

Sans oublier les professeurs que ce soit du Primaire, du moyen, du secondaire ou de l'enseignement supérieur.

Hamidou

Sommaire

Sommaire

Introduction :	1
La partie théorique	
Chapitre I : le volley ball	
Introduction :	5
1-Histoire :.....	5
2- La technique en volley-ball:.....	6
3 - Les différentes techniques en volleyball :.....	7
3-1Le service :.....	7
3-2 La réception:	7
3-3 La passe:.....	8
3-4 L'attaque:	8
3-5 Le contre:	8
3-6 La défense:	9
4 - Caractéristiques du jeu :.....	9
5 - Le matériel :.....	10
5-1 Le terrain :.....	10
5-2 Le filet :.....	11
6- Le système de jeu :.....	12
6-1-L'équipe:.....	12
6-2 L'équipe en jeu et le rôle des joueurs :	12
6-2-1 Le secteur offensif :	13
6-2-2 Le secteur défensif :.....	13
7- Caractéristiques des postes de jeu :.....	15
7-1 L'Attaquant de Pointe :.....	15
7-2 Les Attaquants-Réceptionneurs :	15
7-3 Les Joueurs Centraux :.....	16
7-4 Le Libéro.....	16
7-5 Le passeur	17
Chapitre II :Les qualités physiques	
Introduction :	19
1- classification des qualités physiques :.....	19
1-1 La force :.....	19
1-1-1 la force maximale dynamique.....	20
1-1-2 la force-vitesse	20
1-1-3 la force d'endurance	20

1-2 La détente :.....	20
1-3 La souplesse :.....	21
1-3-1 Souplesse générale :.....	21
1-3-2 Souplesse spécifique :.....	21
1-4 La coordination :.....	22
1-4-1 Les qualités de coordination :.....	22
1-4-1-1 Qualité d'orientation:	22
1-4-1-2 Qualité de différenciation :.....	22
1-4-1-3 Qualité de réaction :	23
1-4-1-4 Qualité d'équilibre :.....	23
1-4-1-5 Qualité de rythme :.....	23
1-5 La vitesse :	23
1-6 La puissance :.....	24
1-7 L'endurance :	25
1-8 L'adresse :.....	25
1-9 La performance :.....	26
1-10 Le test :.....	26
1-11 La composition corporelle :.....	26
1-11-1 La masse grasse (MG) :.....	27
1-11-2 La masse maigre (MM) :	27
2- évaluation des qualités physiques :.....	27
2-1-L'évaluation des qualités de force :.....	27
2-1-1 La détermination de la force maximale :.....	27
2-1-1-1 Par évaluation directe :.....	27
2-1-1-2 Par évaluation indirecte :.....	28
2-1-2 La détermination de la force explosive :.....	28
2-1-2-1 La force explosive de membres supérieur :.....	28
2-1-2-1-1 Le lancer de medecine-ball de 3 kg :	28
2-1-2-2La force explosive des membres inférieurs :.....	28
2-1-2-2-1 Le sergent test (détente verticale) :	28
2-2 Évaluation de la qualité de détente et de puissance :.....	29
2-3 Évaluation de la qualité de souplesse :	29
2-4 L'évaluation des qualités de vitesse et de coordination :.....	29
2-4-1 L'évaluation des qualités de vitesse gestuelle :.....	29
2-4-2 L'évaluations des qualités d'endurance de vitesse :.....	29
2-4-3 L'évaluation des qualités de résistance à la vitesse :	30
2-5 l'évaluation de la qualité d'endurance :.....	30

2-5-1 Mesure indirecte au laboratoire par le test d'Astrand et Rythming :.....	30
2-5-2 Mesure directe au laboratoire par l'utilisation du sac de Douglas :	30
2-5-3 Mesure indirecte sur le terrain par le test de Léger-Lambert et celui de Cooper : .	31

Partie pratique

Chapitre I :Méthodologie de la recherche

1- La problématique :	34
2- hypothèses :.....	34
3- objectifs :.....	34
4- Les taches :.....	35
5- moyens et méthodes :.....	35
5-1 La méthode descriptive :.....	35
5-2 Échantillon :.....	35
5-3 Matériels :	35
6 - Méthode de mesures anthropométrique :.....	36
6-1 La Taille :.....	36
6-2 Poids :.....	36
6-3 Indice de masse corporelle (IMC) :.....	36
7- Méthode du test :.....	37
7-1 Le test de Cooper :	37
7-2 Le test de détente verticale (Sargent test) :.....	37
7-3 Le test de vitesse sur 45 mètres :.....	38
7-4 Lance de medecine-ball 3kg :	39
7-5 Test de détente horizontale (D/H) :.....	39
8- Méthode statistique :.....	40
8-1 Moyenne arithmétique :.....	40
8-2 Écart-type :.....	40
8-3 Test de student :	41

Chapitre II :Présentation et discussions des résultats

1-Statistique descriptive :	43
1-1 Mesure anthropométrique :.....	43
1-2 tests Cooper :.....	44
1-3 test vitesse 45 mètres :	45
1-4 test de détente vertical (D/V)	46
1-5 test de détente horizontal (D/H) :.....	47
1-6 Test lance medecine Ball (3kg):	48
2-étude comparative :	49
2-1 Test Cooper :.....	49

2-2 Test vitesse 45 mètre :.....	50
2-3 Test de détente vertical (D/V) :.....	51
2-4 Test de détente horizontal (D/H) :.....	52
2-5 Test de lance médecine Ball (3kg) :.....	53
Discussion des résultats :	55
1- Données anthropométriques :	55
2- Les tests physiques :	55
Conclusion :	58
BIBLIOGRAPHIE	Erreur ! Signet non défini.

Annexes

Résumé

LISTE DES TABLEAUX

N°	Titres	Pages
01	données anthropométriques des deux échantillons.	43
02	résultats de test Cooper.	44
03	résultats de test vitesse 45 mètres.	45
04	résultats de test de détente vertical (D/V).	46
05	résultats de test de détente horizontale (D/H).	47
06	résultats de test lance médecine Ball.	48
07	Comparaison des résultats de test Cooper.	49
08	Comparaison des résultats de test vitesse 45 mètre.	50
09	Comparaison des résultats de test de détente vertical (D/V).	51
10	Comparaison des résultats de test de détente horizontal (D/H).	52
11	Comparaison des résultats de test de lance médecine Ball.	53

LISTE DES FIGURES

N°	Titres	Pages
01	Volley Ball.	6
02	Terrain de volley Ball.	10
03	le filet.	11
04	test Cooper.	37
05	test de détente vertical.	38
06	test de 45 mètre.	39
07	test de médecine Ball.	39
08	test de détente horizontal (D/H).	40
09	résultats de test Cooper.	44
10	résultats de test vitesse 45 mètres.	45
11	résultats de test de détente vertical (D/V).	46
12	résultats de test de détente horizontal (D/H).	47
13	résultats de test lance médecine Ball.	48
14	comparaison des moyennes dans l'épreuve de Cooper.	49
15	comparaison des moyennes dans l'épreuve de 45 mètre.	50
16	Comparaison des moyennes dans l'épreuve de détente verticale (D/V).	51
17	comparaison des moyennes dans l'épreuve de détente horizontale (D/H).	52
18	comparaison des moyennes dans l'épreuve de lance médecine Ball.	53

LISTE ABREVIATION

USPA : union sportive populaire Akbou

BVB : Bejaia volleyball

FIVB : fédération internationale de volleyball

FAVB : fédération algérienne de volleyball

MB : médecine Ball

IMC : indice de masse corporelle

MM : masse maigre

MG : masse grâce

M : mètres

KG : kilogramme

S : seconde

VO2 MAX : consommation maximale d'oxygène

MIN : minimum

MAX : maximum

E-TYPE : écart type

INTRODUCTION

Introduction :

Considéré, à la fois, comme un simple jeu récréatif mais aussi comme un sport de compétition par excellence. Le volleyball peut être assimilé de ce fait à un sport qui est accessible pour tous. De nos jours, il est démontré, statistiquement, qu'en plus de sa popularité toujours croissante, le niveau de performance du volleyball international de pointe s'améliore sans cesse devenant ainsi athlétique et plus spectaculaire.

En effet, l'atteinte de performances est le résultat de l'épanouissement synchronisé de facteurs appelés facteurs de performances.

Ces facteurs de performances sont nombreux, ils sont entre autre, physiques (vitesse, force, endurance, puissance, souplesse, résistance), anthropométrique (taille debout, taille assise, longueur et largeur des segments), psychologiques, (confiance en soi), sociologiques (milieu social, milieu familial), environnementaux, temporels, matériels, nutritionnels, etc. Ces différentes évaluations ont pour but de suivre l'évolution des sportifs tout au long de leurs carrières et éventuellement de définir leur niveau sportif **Dauty et all (2003)**.

Pour être à mesure de faire des actions courtes et maximales, des démarrages rapides dans toutes les directions, des déplacements latéraux et avant-arrière de plus en plus rapides, des changements de direction dynamiques, des enchainements de déplacements de soutien et de défense, la volleyeuse doit se doter d'un certain nombre de qualités physiques. Ces qualités physiques sont entre autres la vitesse, vitesse de réaction, la force, la coordination, la détente, la souplesse qui sont des qualités exigées par le volleyball.

Notre travail de recherche est porté sur l'étude de l'évaluation de certaines qualités physiques chez les volleyeuses U19 à savoir : la vitesse, la force, l'endurance, la détente vertical, la puissance, de deux clubs USP AKBOU et BVB BEJAIA composée respectivement de 12 joueuses pour chaque équipes. L'évaluation de ces qualités physique est réalisée grâce à des tests physiques de terrain de chaque groupe. Nous avons mesuré quelques données anthropométriques en l'occurrence la taille, le poids, et l'indice de masse corporelle « IMC », pour s'assurer de l'homogénéité des deux groupes. Ces tests sont réalisés dans des conditions similaires. .

L'objectif premier de ces tests d'évaluation est d'établir le profil physique des membres de notre échantillon en situant leur niveau de performance en termes de vitesse, la détente vertical et horizontal, lancer de médecine-ball, et l'endurance. Le second objectif de

cette étude est de faire une comparaison de ces différents profils physiques en fonction du deux clubs sportifs AKBOU et BEJAIA.

Notre travail est structuré en deux grandes parties. La première partie est consacrée à la partie théorique, qui est organisée à son tour en deux chapitres. Le premier chapitre est consacré à l'étude de l'histoire de volleyball; le deuxième chapitre de la partie théorique est réservé à l'étude des différentes qualités physiques chez les volleyeuses U19 dans la région de Bejaia.

La deuxième partie de ce travail quant à elle est consacrée au côté pratique. Cette partie est structurée à son tour en deux chapitres. Le premier traite du cadre méthodologique de la recherche ou on a présenté les objectifs, les moyens humains et matériels...etc. Alors que le deuxième est dédié à la présentation, l'interprétation et de la discussion des résultats, On a conclu ce modeste travail par une conclusion. Pour ce qui est des outils de recherche, il y en a une balance pour mesurer le poids, une toise métallique, un mur gradué afin d'évaluer la détente verticale, un médecine-ball, un décimètre pour la mesure des distances pour les tests de vitesse, un chronomètre, des plots et un sifflet pour donner le départ à chaque test effectué.

La partie théorique

Chapitre I : le volley-ball

Introduction :

Le volley-ball est un sport collectif mettant en jeu deux équipes de 6 joueurs séparés par un filet, qui s'affrontent avec un ballon sur un terrain rectangulaire de 18m de long sur 9m de large. Avec 269 millions de pratiquants dans le monde, il s'agit d'un des sports les plus pratiqués au monde.

L'intérêt majeur d'étudier l'histoire du volley-ball ne réside pas dans le simple fait de se borner à retenir quelques dates importantes, ou encore quelques évolutions technico tactiques ou de règlement mais plutôt de mettre en rapport ces trois composantes pour comprendre les différentes étapes, les grandes transformations qui ont permis de donner jour au volley-ball actuel.

Le volley-ball reste un sport particulier au sein de la famille des sports collectifs. Ainsi, ce sport, tout comme le basket-ball est une création didactique à vocation pédagogique, et de surcroît élaboré par un pasteur, expliquant du même coup toutes les valeurs morales qui fondent ce jeu. La philosophie chrétienne y tient une grande place dans la mesure où ce jeu est non violent et non dangereux (les espaces de jeu sont séparés par un filet s'opposant directement aux autres jeux où le contact favorise des actes violents ou pernicieux).

1-Histoire :

Le volley-ball a vu le jour en **1895 quand William Morgan**, directeur du YMCA à Holyoke au Massachusetts, cherchait à créer une nouvelle activité pour compléter son programme d'éducation physique. Se basant sur un jeu allemand populaire à l'époque, le faust-ball, il en a considérablement transformé les règles pour donner à son nouveau sport une plus grande valeur compétitive.

L'énorme popularité du volley-ball se reflète dans une enquête menée en 1970 pour le compte du Comité International Olympique. Cette enquête montra que le volley-ball et le basketball étaient les sports les plus populaires avec près de 65 ;, 000,000 de joueurs actifs enregistrés auprès de chaque sport. Aujourd'hui, la FIVB estime à plus de 500 millions le nombre de joueurs de volleyball dans le monde entier.



Figure1 : volley Ball

Le volley-ball a une longue et illustre histoire du sport amateur dans le cadre des écoles et des universités. La FIVB à réussi à continuer cette tradition tout en augmentant l'attrait du volley-ball en tant que sport professionnel de haut niveau pratiqué sur tous les continents.

La **FIVB** est devenue la fédération la plus grande du point de vue du nombre des fédérations nationales affiliées. De 216, elle est passée à 220 fédérations nationales et compte plus de 35 millions de joueurs inscrits.

La **FIVB** fait tout pour l'égalité des chances entre hommes et femmes dans le volley-ball à tous les niveaux. Ce sport a été développé de telle sorte que la seule différence technique dans le jeu des hommes et des femmes est la hauteur du filet.

2-La technique en volley-ball:

La littérature sportive et pédagogique montre que la notion de technique est évolutive. Elle a d'abord été définie comme un ensemble de gestes à reproduire sur le modèle du haut niveau. Elle est ensuite devenue une capacité à une situation, pour enfin être assimilée à la notion de compétence, qui regroupe l'ensemble des règles d'action mises en œuvre pour répondre avec efficacité à une situation donnée.

Désormais, la technique ne se limite plus à la reproduction d'un geste idéal réalisé par l'enseignant ou un élève modèle, elle devient une règle d'efficacité que le joueur construit pour répondre à un contexte particulier et singulier. La technique comprend non seulement l'ensemble des gestes observables propres au volleyball (passe, manchette, service,...etc.), mais également, et surtout, tout ce qui fait que le joueur utilisera le geste approprié à la situation de jeu. **J.Charles (2010)**

3 - Les différentes techniques en volleyball :

3-1 Le service :

Le service est la première action du jeu. C'est aussi le premier contact de l'organisation défensive (qui comprend Service – contre – défense) et en est donc le fondement. Le service doit avant tout mettre en difficulté la réception ou l'organisation offensive adverse (Réception – Passe – Attaque). **B. CORROYER (2013)**

Chez les jeunes ou les débutants, la mise en jeu est la première problématique à résoudre et, comme toutes les problématiques, autant la résoudre de manière ludique.

3-2 La réception:

La réception est l'action de recevoir le service adverse. C'est aussi le premier contact de l'organisation offensive (qui comprend « réception – passe – attaque ») et en est donc le fondement: c'est le premier garant de sa réussite. La principale problématique pour la réception, c'est l'adaptation permanente à la qualité et au type de service adverse.

Pour les plus jeunes, le travail de la réception est délicat ; avoir la bonne attitude préparatoire, maîtriser la lecture de trajectoire du ballon, être capable de se déplacer vite vers le ballon et la maîtrise de ce dernier au moment du contact sont autant d'aspect à étudier. Il faut donc commencer pas à pas, avec beaucoup de manipulation de balle avant de travailler la relance, pour arriver progressivement au travail spécifique de réception. **B. CORROYER (2013)**

3-3 La passe:

La passe est l'action qui consiste à envoyer le ballon à un partenaire pour qu'il attaque le terrain adverse. La passe est à la fois liée à la qualité du précédent contact, qui peut être une réception, une défense ou une relance, ainsi qu'aux attaquants, puisqu'elle s'adresse à eux, meilleure sera sa passe.

Chez les plus jeunes, le travail de la touche haute est le travail le plus facilement abordable pour appréhender l'activité volleyball. C'est le moyen le plus simple pour faire de la manipulation de balle, et donc pour le jeune joueur, « d'apprivoiser » le ballon. Il s'agit ici de réaliser une touche haute et non de faire une passe à son partenaire. **B. CORROYER (2013)**

3-4 L'attaque:

Tout action envoyant le ballon en direction de l'adversaire, à l'exception du service et du contre, est considérée être une attaque. L'attaque est généralement faite en frappe haute, mais envoyer le ballon vers le terrain adverse en touche haute ou en manchette constitue également une attaque.

Chez les plus jeunes. Il y a des similitudes entre la gestuelle du volleyeur à l'attaque et le sauteur en hauteur: il faut chercher de l'amplitude, de la souplesse et de la vitesse dans la course d'élan. Le principe de l'attaque est de transformer toute l'énergie de la course d'élan en hauteur de saut. **B. CORROYER (2013)**

3-5 Le contre:

Avant d'être en duel avec l'attaque adverse, les centreaux sont en duel avec le passeur adverse et doivent déterminer à ce qui dernier compte donner le ballon. Si les centreaux savent à l'avance qui attaquera et dans quelle zone, ils auront le temps de se placer et pourront bloquer à deux ou à trois. A l'opposé, si le passeur donne le ballon rapidement à un attaquant que « l'on n'attendait pas », les centreaux n'auront pas le temps de s'organiser et de se placer correctement pour former le contre à plusieurs. Le challenge principale des centreaux est donc la lecture du jeu passeur adverse pour se positionner à plusieurs là où il faut.

Pour les jeunes joueurs, le contre n'est pas une priorité car il ya peu d'attaque: autant alors l'aborder de façon ludique ! Même si le contre est peu travaillé chez les plus jeunes, il est intéressant de le présenter et de l'introduire pour que le joueur intègre son existence le plus tôt possible et l'utilise dans les premiers jeux d'opposition. **B. CORROYER (2013)**

3-6 La défense:

La défense est l'action qui consiste à jouer un ballon « difficile » venant du camp adverse, autre que le service. C'est une action qui concerne les joueurs arrière ainsi que les centreaux ailier qui ne vont pas contrer. Elle comporte deux paramètres à prendre en compte: le duel avec l'attaquant adverse et la relation avec le ou les centreaux de l'équipe. L'objectif pour un défenseur est de ramener le ballon, haute au centre du terrain, ou mieux, mais plus difficile à réaliser, dans les mains du passeur, afin de donner le temps à l'équipe d'organiser la contre-attaque.

Chez les plus jeunes, pour enseigner la défense, il est important de les placer dans le bon état d'esprit, en leur faisant d'abord comprendre que la défense et avant tout, est un engagement dans le duel contre l'attaquant adverse. **B. CORROYER (2013)**

4 - Caractéristiques du jeu :

- Le volleyball est une activité où l'on retrouve:
- des actions courtes et maximales,
- des démarrages rapides dans toutes les directions,
- des changements de direction dynamiques,
- une charge de jeu différente selon les postes, P.E = Processus Énergétiques.
- des enchainements de déplacements de soutien et de défense.
- Le volleyball est une activité qui nécessite:
- de la détente et de l'explosivité,
- une vitesse de réaction confrontée à de l'incertitude,
- de la coordination et de la souplesse,
- une endurance spécifique,
- l'utilisation des qualités de force-vitesse en puissance et capacité,
- une capacité à générer une puissance maximale dans un délai le plus court.

5 - Le matériel :

Le matériel nécessaire se compose des éléments suivants :

- poteaux
- 2 mires : (antennes rouge/blanc) posées sur le filet aux 2 extrémités du terrain.
- 1 filet - 1 ballon
- 1 terrain - Entre 4 et 12 joueurs (selon le type de jeu : 6/6, 4/4, 2/2.)

5-1 Le terrain :

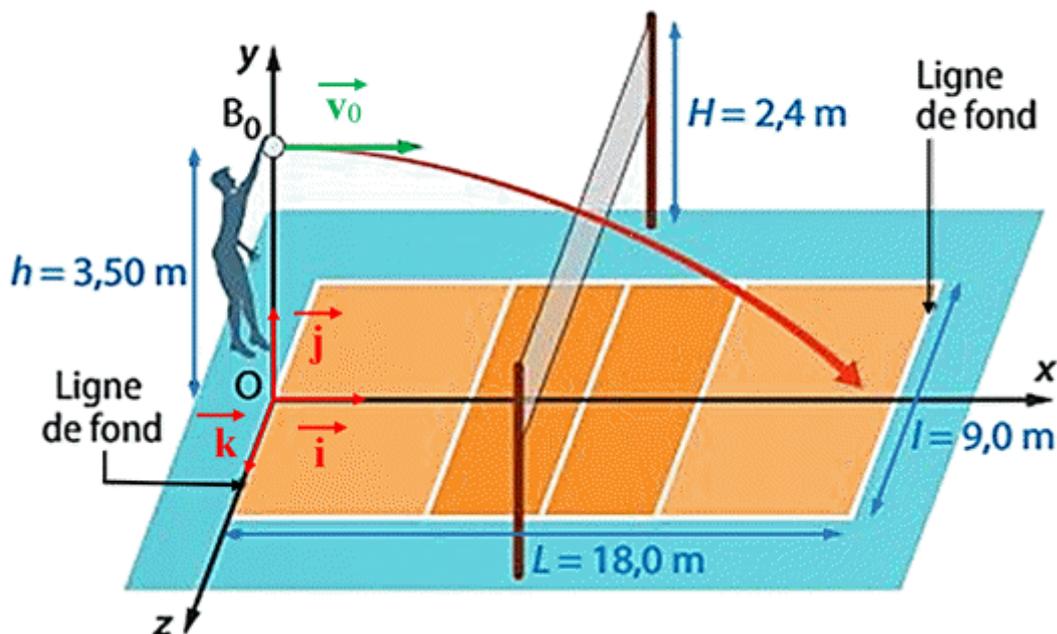


Figure2 : terrain de volley Ball

Le volley-ball se pratique le plus souvent en salle. Le terrain a une forme rectangulaire de 18 mètres de longueur sur 9 mètres de largeur. Les lignes de délimitation sont à l'intérieur du terrain. Une ligne centrale s'étend sous le filet sur toute la largeur du terrain et sépare les deux camps. Une ligne d'attaque est peinte au sol dans chaque moitié de terrain, à 3 mètres du filet ; elle est communément appelée « ligne des 3 mètres ». Les dimensions du terrain de volley ne varient jamais :

- camps de 9 m x 9 m chacun que ce soit pour une équipe minime ou internationale. - La taille du terrain est plus petite chez les poussins (9-10 ans) ou les benjamins (11-12 ans)
- Pour le public scolaire, la dimension du terrain et le nombre de joueurs sur le terrain diminue.

5-2 Le filet :

Chaque équipe occupe une moitié du terrain séparée de l'autre par un filet d'un mètre de haut, dont la partie supérieure est placée à une hauteur variable en fonction de la catégorie d'âge des joueurs ou joueuses :

Deux antennes (barres verticales également appelées « mires hauteur des limites du terrain (le filet est généralement plus ») sont accrochées au filet à large que ce dernier). Le ballon doit passer entre ces antennes lors des échanges entre équipes lors des phases de jeu. Deux bandes blanches, accolées aux antennes, sont situées sur le filet à la verticale des lignes de côté.

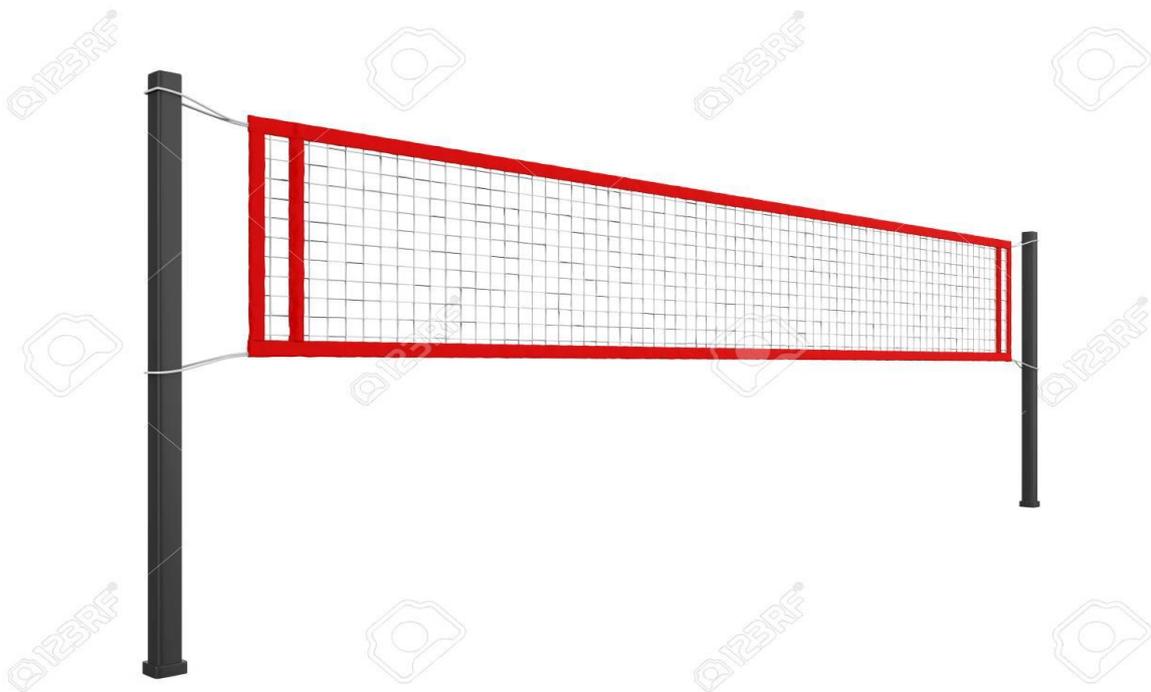


Figure3 : le filet

6- Le système de jeu :

6-1-L'équipe:

Parmi les nombreuses tâches de l'entraîneur de haut niveau, l'une d'elle est de savoir sélectionner les joueurs en fonction de la qualité technico-tactique et physique mais aussi en fonction de l'évolution que connaît le volleyball depuis quelque année.

L'important pour un entraîneur est de constituer une équipe où les joueurs sont complémentaires en témoigne du Brésil. Il explique que le succès de son équipe est dû essentiellement à sa valeur collective, que par les individualités qui la composent. Pour le Brésil comme pour d'autres équipes moins fortes physiquement, la vitesse, le changement de rythme, l'agressivité au service sont les facteurs primordiaux de la performance. Chaque équipe comme le rappelle l'entraîneur Argentin doit utiliser au mieux ses joueurs.

Ainsi l'équipe Argentin, trois (03) joueurs se partagent différentes tâches fonction au filet alternant les positions au centre et aux ailes. La concentration des joueurs doit être maintenue du début jusqu'à la fin de l'échange. Les entraîneurs consultés soulignent qu'un point peut faire gagner ou perdre un set, et quelque point suffisant pour gagner ou perdre un match, les aptitudes mentales font partie des critères de sélection.

Les entraîneurs Brésiliens, Français, et Hollandais ont commentés le concept suivant : le volley-ball est devenu très rapide, il faut préparer les choses à l'avance sinon la compétition est perdue, ils ont également souligné le rôle fondamental des autres rôles de l'encadrement qu'il soit médical ou logistique dans la préparation des joueurs. **Document FIVB**

6-2 L'équipe en jeu et le rôle des joueurs :

Cette notion de groupe homogène caractérise l'équipe de haut niveau, et l'introduction du libéro a renforcé cette cohésion. Le libéro est devenu le 7ème joueur de l'équipe, à tel point que toutes les équipes à l'exception de la Tchéquie jouent le même système de jeu. C'est un des aspects de l'évolution actuelle de volleyball.

L'équipe se compose d'un passeur qui est en opposition à l'attaquant de pointe. Deux(02) joueurs centraux qui sont remplacés à l'arrière par le joueur libéro, et de deux (02)

joueurs réceptionneurs/attaquant qui sont dénommés également attaquant de pointe ou attaquant extérieurs.

Il y a lieu de constater que des différences morphologiques à certains postes, l'infériorité détaillée de certains joueurs est compensée par la vitesse et la clairvoyance et actuellement le français Earvin Ngapeth est le meilleur volleyeur au monde dans son poste réceptionneur-attaquant. **Document FIVB**

6-2-1 Le secteur offensif :

C'est dans ce secteur du jeu que la capacité d'adaptation à la plus grande marge de progression, aussi bien dans la préparation du match que dans la gestion. Une équipe marque la majorité de ses points sur service adverse, d'où l'importance de ce secteur. La diversité et la qualité des solutions offensives utilisables par l'équipe est le garant d'un système offensif performant. Il faut être imprévisible (plan de jeu adverse).

La réception sa qualité est indispensable pour un secteur offensif performant. La puissance de certains services smashés oblige à faire évoluer les systèmes de répartition des zones d'intervention de chaque joueur.

Les choix du passeur et des attaquants le passeur est le pilier du secteur offensif. Le bagage technique individuel des attaquants, c'est à dire les directions d'attaque et la variété des frappes constituent le bagage indispensable d'un attaquant de haut niveau. Il aura des choix à faire en fonction :

- Du contre défense adverse.
- De la qualité de la passe.

Certes son objectif est de marquer le point. Mais suivant les situations, mettre l'adversaire suffisamment en difficulté pour éviter que sa relance soit concluante est une action positive pour l'équipe (faire défendre le passeur, éliminer un attaquant de préférence le pointu au 3 mètres etc.). **Document FIVB**

6-2-2 Le secteur défensif :

Les points inscrits dans ce secteur de jeu sont devenus minoritaires depuis le RPS. Un set se déroule sur 2 rotations et demie (contre 5 avant le RPS). Il faut être très performant sur

les situations non parfaites pour l'adversaire. Les objectifs du service sont l'ace ou la mise en difficulté de l'adversaire pour permettre à notre système défensif de conclure l'action. Même si l'ace est l'objectif majeur, il est à rappeler que l'erreur offre un point à l'adversaire. Le service smashé est certainement avec les nouveaux ballons le service le plus efficace. Il est nécessaire d'avoir au moins 4 serveurs smashés sur 6. Le contre défend les deux techniques sont étroitement liées tactiquement : Il est difficile de défendre sans une bonne pression du contre sur l'attaquant. Une défense efficace renforce l'efficacité du contre (oblige l'attaquant à forcer). La base de ce secteur réside dans le respect du plan de jeu et dans la précision de son exécution.

L'accent dans ce compartiment du jeu est mis sur : L'efficacité sur mauvaise réception. Il est difficile de marquer le point sur balle haute contre les équipes de haut niveau.

La précision de placement et de réalisation technique. Franchissement, homogénéité et placement pour le contre. Placement, attitude et contact de balle pour l'arrière défense.

Les options tactiques : elles ne sont efficaces que si elles découlent d'actions combinées de toute l'équipe. La vitesse et la hauteur de jeu imposent, surtout sur bonne réception, de faire des choix défensifs. Il n'est pas envisageable de tout défendre. Les options sont réalisées par les postes 3 ou 4, mais elles doivent être reliées au placement du libéro. La contre-attaque est un concept qui intègre à la fois la relance où la défense et la construction offensive qui en découle. Dans le concept relance, je place les balles ralenties par le contre jouable en proximité de terrain, les attaques faciles et les feintes sur double contre. La qualité de la relance est -au même titre que la réception- un élément très important. La construction offensive doit être prévue et répondre à la situation présente. Dans le cas d'une défense sur attaque puissante, l'équipe n'a de choix offensif que la balle haute. La gestion de la balle haute est souvent la clé d'un match. La puissance n'est pas la seule arme à la disposition de l'attaquant. Comme pour l'attaque sur réception, chaque situation a son type de frappe en réponse. La mise en difficulté tactique de l'adversaire fait aussi partie de ces solutions. Le jeu de volleyball évolue très rapidement. Les équipes de haut de tableau se sont adaptées rapidement au pointage continu et ont réduit de façon significative le nombre de fautes directes et d'exécution. Elles offrent un jeu au niveau technico-tactique très élevé. Physiquement, les équipes s'orientent vers un haut niveau d'agilité. Les équipes très grandes comme le Brésil, la Russie, ainsi que Cuba montrent un net ralentissement en rapport à l'élite mondiale. **Document FIVB**

7- Caractéristiques des postes de jeu :

Le volley-ball est une activité qui se caractérise par le fait que tous les joueurs doivent dans un ordre fort établi occuper successivement toutes les positions, ce qui exige la maîtrise de toutes les actions techniques et tactiques individuelles.

Toutefois, ce règlement n'empêche pas les permutations et la spécialisation d'un joueur à certaines positions qui exigent les habiletés et une dépense énergétique différentes.

La notion de groupe homogène caractérise l'équipe de haut niveau et l'introduction du libéro a renforcé cette cohésion. Le libéro est devenu le 7ème joueur de l'équipe à un point tel que toutes les équipes, jouent selon le même système de jeu. L'équipe se compose d'un passeur, d'un attaquant de pointe (joueur opposé au passeur), de deux joueurs centraux centraux remplacés à l'arrière par le libéro et de deux joueurs : un plutôt réceptionneur appelé réceptionneur attaquant, et un plutôt attaquant appelé attaquant réceptionneur, dénommés aussi, attaquants extérieurs.

La formation initiale adopte en général l'ordre de rotation suivant, en partant du poste 1, poste 2, poste 3 : Passeur, Attaquant Réceptionneur, Contrer Central, Attaquant de Pointe, Attaquant-Réceptionneur et Centreur Central

Il est intéressant de constater les différences morphologiques à certains postes, du fait que la vitesse et la Clairvoyance peuvent largement compenser une infériorité en taille. **Thollet (2006).**

7-1 L'Attaquant de Pointe :

C'est le joueur attaquant plutôt sur balles hautes et à qui on donne le ballon. Déterminant, ce sont des joueurs puissants et très sûrs. Du fait même de leurs spécificités techniques et physiques ce sont en général d'excellents serveurs. **Thollet (2006).**

Leur rôle paraît limité mais il est fondamental à la stabilisation de l'attaque.

7-2 Les Attaquants-Réceptionneurs :

Ils sont les pivots de l'équipe assurant sa stabilité en réception mais aussi en défense. Leur qualité fondamentale est la concentration à maintenir tout au long de l'échange de jeu,

car ils sont sollicités en permanence. Ce sont des joueurs très techniques avec une grande variété d'attaque sur balles accélérées, rapides ou demi-hautes à l'avant au poste 4, à l'arrière au poste 6 (pipes). **Thollet (2006)**.

7-3 Les Joueurs Centraux :

Ils assurent la direction du contre et du 1er temps de l'attaque. Leur rôle a suivi l'évolution du jeu qui est devenu plus rapide. La vitesse et la lecture du jeu peuvent suppléer à la taille, ainsi le meilleur centreur a été le Portugais JAO qui ne mesure que 194 cm. La vitesse, la précision de ses actions compensent une faiblesse « relative » de taille. Pour bien assumer ce rôle, il faut d'abord bien connaître le passeur et le central adverse et savoir anticiper sur ses actions au contre comme en attaque. **Thollet (2006)**.

Ces joueurs sont remplacés systématiquement par le libéro sur les postes arrière.

7-4 Le Libéro

Il est devenu en quelques années le joueur indispensable à l'équipe dans les domaines de la réception et de la défense. En défense il est le coordonnateur de la ligne arrière comme le central est celui de la ligne avant. Leur collaboration rendra la liaison contre défense plus efficace. Certaines équipes n'ont pas encore su exploiter toutes les possibilités offertes en le contenant dans un rôle de Réceptionneur prioritaire. La meilleure illustration est offerte par le français **Hubert HENNO** qui est le patron des joueurs arrière, couvrant l'autre réceptionneur lorsque celui-ci est impliqué dans une attaque. C'est un rôle qui nécessite des qualités de sacrifice, car le libéro ne peut pas s'extérioriser par une action explosive entraînant la marque d'un point. Il faut prendre son plaisir dans la défense d'un ballon difficile et partager l'exaltation de l'attaquant concluant cette action par une attaque.

Certaines équipes ont mieux assimilé ces changements de règles que d'autres, chaque pays s'est approprié les changements à sa manière et beaucoup d'entre eux n'ont pas encore définis quel est le véritable rôle du libéro, certains pensent qu'il s'agit d'un deuxième réceptionneur d'autres d'un organisateur de la défense. **Thollet (2006)**.

7-5 Le passeur

Il est le coordonnateur de l'attaque, ses premières qualités sont celles d'un meneur de jeu. A ce poste, on trouve des joueurs mesurant de 179 cm à 196 cm. Le passeur doit apprendre à donner la passe qui convient à chacun de ses attaquants et à les choisir en fonction des différentes situations de jeu. Certes, il faut apprendre les bases techniques, mais pour mieux pouvoir s'en libérer en exploitant ses qualités personnelles physiques et techniques.

Avant le match, les passeurs étudient le plan de « jeu défensif de l'équipe adverse et apprennent à jouer en fonction des points forts et des points faibles du block et de l'arrière défense adverse.

Pendant le match, ils recherchent à varier leurs choix offensifs en alternant les attaques de 1er et de 2ém temps, mais également réagissent et s'adaptent en fonction des situations.
Thollet (2006).

Chapitre II :

Les qualités physiques

Introduction :

Les qualités physiques sont l'expression des facteurs constitutionnels qui supportent la performance physique humaine. Les qualités physiques contribuent à la genèse de la Performance sportive. Le dictionnaire des activités physiques et sportives (A.P.S) définit les qualités physiques comme étant des « caractères, propriétés individuelles, sur lesquelles repose la performance physique ». De son côté **J. Weineck, (1992)**, dans son ouvrage intitulé la biologie du sport, propose une autre définition des qualités en considérant qu'elles « représente le matériau de base des coordinations »

Selon **R.Manno** (Les bases de l'entraînement sportif, Ed. Revue EPS, Paris, 1992), « les capacités motrices ou qualités physiques constituent le présumé ou pré-requis moteur de base, sur lequel l'homme et l'athlète construisent leurs propres habiletés techniques ».

1- classification des qualités physiques :

1-1 La force :

Selon **TURPIN (1990)** « la force est la capacité du muscle à produire une tension; c'est-à-dire à vaincre une résistance ou à s'y opposer ». Elle se définit par la faculté à vaincre une résistance extérieure ou d'y résister grâce à la contraction musculaire.

Elle se définit par la faculté à vaincre une résistance extérieure ou d'y résister grâce à la contraction musculaire.

Au point de vue musculaire, la force s'exerce de plusieurs manières :

- le régime isométrique lorsque la contraction n'engendre pas de déplacement des leviers osseux;
- le régime concentrique lorsque le muscle se raccourcit lors d'une contraction;
- le régime excentrique quand le muscle s'allonge durant sa contraction, c'est-à-dire que les 2 insertions musculaires s'éloignent l'une de l'autre;

- le régime pliométrique combinant les deux régimes précédents et s'exerçant quand un étirement du muscle en régime excentrique est suivi d'une contraction concentrique sans temps d'arrêt intermédiaire.

Au volleyball elle se déclinera sous plusieurs formes :

1-1-1la force maximale dynamique

Est la force la plus grande que le système neuromusculaire peut réaliser par contraction volontaire au sein d'un développement gestuel ;

1-1-2la force-vitesse

Se définit comme la capacité du système neuromusculaire à produire une impulsion maximale pendant une période déterminée ;

1-1-3 la force d'endurance

Est la capacité de résistance à la fatigue de l'organisme en cas de performances de force de longue durée ;

1-2 La détente :

BADIN (1991) définit la détente comme « la capacité qu'a le système neuromusculaire de surmonter les résistances avec la plus grande vitesse de contraction possible ».

Alors que **LE GUADER (1991)** précise que c'est « la qualité physique qui permet de contracter soudainement une partie ou une totalité de la musculature ». Elle résulte du cycle contraction-relâchement des groupes musculaires.

C'est l'aptitude particulière à contracter soudainement un muscle, un groupe musculaire. Elle se développe très souvent en même temps que la vitesse.

La détente dépend :

- du nombre de fibres engagées;
- de la vitesse de contraction;
- de la force des fibres.

Elle passe donc par l'amélioration de la force.

1-3 La souplesse :

Selon TURPIN (1990), la souplesse concerne la mobilité musculaire, l'extension musculaire, le relâchement.

Elle se définit comme étant la libération d'une articulation ou d'un ensemble articulaire qui se traduit par une grande amplitude des mouvements, une économie de mouvement, l'amélioration de l'adresse et de coordination et la prévention de blessures.

Elle s'améliore grâce aux étirements passifs ou actifs des muscles péris articulaires.

Pour WEINECK (1997) « la souplesse est l'amplitude du mouvement d'une ou de plusieurs articulations ». La souplesse est « la capacité à réaliser des mouvements avec la plus grande amplitude ou mobilité articulaire »

Il faut retenir que la souplesse n'existe pas en tant que caractéristique générale mais elle est plutôt spécifique à la région articulaire et à l'action qui est réalisée.

1-3-1 Souplesse générale :

- Relâchement du tonus musculaire;
- Facilitation de la récupération après un effort physique;
- Prévention des accidents musculaires ou articulaires.

1-3-2 Souplesse spécifique :

- Amélioration du geste technique (amplitude articulaire);
- Amélioration de la puissance du geste (un muscle étiré emmagasine de l'énergie qu'il restitue lors de la contraction);
- Amélioration de la vitesse et de la coordination (lorsqu'un muscle se contracte, son antagoniste se relâche pour ne pas gêner le mouvement);

Influence sur l'endurance (les efforts consentis pour réaliser un geste de grande amplitude sont moindres).

Au volleyball la souplesse permet une bonne exécution de mouvement, avec plus d'amplitude de vitesse, de force et de légèreté.

Elle est également important dans la prévention des blessures ; par exemple lorsque les muscles et les tendons sont sollicités jusqu'à leur limites fonctionnelles, les problèmes de blessures sont moindres si la souplesse articulo-musculaire était suffisamment développée.

1-4 La coordination :

Selon DRUBIGNY et coll. La coordination est la faculté d'associer un ensemble d'actes moteurs simples d'une manière harmonieuse pour effectuer un mouvement complexe.

Pour TURPIN (1990): la coordination est la base des capacités générales pour l'apprentissage moteur des gestes sportifs, pour la maîtrise des actions motrices pour l'adaptation à des situations nouvelles.

Par conséquent, d'après la définition de **WEINECK (1986)** : « Les qualités de coordination sont déterminées, avant tout, par les processus de contrôle et de régulation du mouvement. Cela permet au sportif de maîtriser des actions motrices avec précision et économie, dans des situations déterminées, qui peuvent être prévues (stéréotypes), ou imprévues (adaptation), et d'apprendre relativement plus rapidement les gestes sportifs. »

1-4-1 Les qualités de coordination :

1-4-1-1 Qualité d'orientation:

Elle permet de percevoir et de prendre en considération les points de repère et les modifications spatio-temporelles.

Les qualités de coordination Qualité d'orientation: elle permet de percevoir et de prendre en considération les points de repère et les modifications spatio-temporelles.

1-4-1-2 Qualité de différenciation :

Elle permet de contrôler les informations intérieures et extérieures et de doser, d'adapter l'engagement de la force ou la précision spatiotemporelle.

1-4-1-3 Qualité de réaction :

Condition nécessaire pour reconnaître rapidement des situations et apporter des réponses motrices appropriées.

1-4-1-4 Qualité d'équilibre :

Elle permet soit de maintenir une position, soit de la trouver rapidement dans des situations difficiles.

1-4-1-5 Qualité de rythme :

Aptitude à réaliser un déroulement de mouvement de manière rythmée et dynamique, ou à saisir et appliquer un rythme donné.

1-5 La vitesse :

FREY cité par TURPIN (1990) considère la vitesse comme étant basée sur des processus du système neuromusculaire et de la faculté inhérente à la musculature de développer la force, d'accomplir des actions motrices dans un segment de temps situé en dessous des conditions minimales données.

Selon DRUBIGNY et LUNZENFITCHTER(1992), la vitesse peut être définie comme «la faculté d'effectuer des actions motrices dans un espace de temps minimal ».

Selon HEBERT, « la vitesse est la faculté permettant aussi bien de se déplacer rapidement que d'accomplir des gestes, des détente, des départs quasi instantanés à un signal donné ».

Elle est aussi l'aptitude à effectuer des actions dans le plus court espace de temps. Elle dépend de la nature du muscle, de l'influx nerveux, du relâchement musculaire et de la maîtrise technique.

Avoir de la vitesse fait de la composition génétique, mais avec de l'entraînement on peut augmenter sa propre vitesse. Il est certain que les jeunes peuvent plus facilement améliorer leur vitesse que les personnes âgées.

C'est une qualité qui se divise en trois formes :

1-5-1 La vitesse de réaction :

Est la capacité d'un athlète à percevoir, analyser et traiter dans le temps le plus bref le signal déclenchant une action.

1-5-2 La vitesse gestuelle :

Consiste à effectuer un mouvement segmentaire simple ou plus global avec des contractions musculaires d'intensité maximum contre une résistance nulle ou réduite.

1-5-3 L'endurance-vitesse :

Correspond à la nécessité de répéter sur la totalité de la rencontre des efforts brefs, mais intenses ou très intenses.

1-5-4 La fréquence gestuelle :

Correspond à un nombre de mouvements exécutés en un temps donné.

Autres fonctionnalités de la vitesse utiles au volleyeur :

La vivacité qui se traduit par la promptitude dans une séquence de mouvements variés et différents, la vitesse de déplacement dans les déplacements antéropostérieurs et latéraux, la vitesse d'enchaînement qui se traduit par la faculté du sportif à réaliser dans un temps le plus bref possible une succession de gestes techniques engageant un ou plusieurs segments.

1-6 La puissance :

Selon BOUCHARD, BRUNELLE, GODBOUT (1975): la puissance musculaire est cette qualité qui permet au muscle ou au groupe musculaire de produire du travail physique de façon explosive.

Cazorla et Coll. en biomécanique, la puissance dépend essentiellement de la force susceptible d'être exercée pour déplacer un objet, un segment ou même le poids total de son corps à une vitesse donnée d'où puissance égale au produit de la force et de la vitesse, $P = F \times V$.

La puissance est la faculté d'exprimer des actions d'intensité maximale, c'est-à-dire caractérisées par l'expression à la fois de forces importantes, mais aussi de vitesses élevées.

1-7 L'endurance :

Selon WEINECK (1997), l'endurance est considérée en général comme étant la capacité psychique et physique que possède l'athlète pour résister à la fatigue.

Selon FREY cité par **TURPIN (1990)**, l'endurance psychique se définit comme étant la capacité de l'athlète à prolonger le plus long temps possible un effort qui contraint à l'arrêt de l'exercice, lorsque l'endurance physique est la capacité de tout l'organisme ou d'une de ses parties de résister à la fatigue.

Selon HUBICHE (1993): l'endurance est la capacité d'exprimer des actions motrices pendant une durée maximale. Elle est fortement influencée par la capacité et l'intensité des processus énergétique mais elle ne se ramène pas uniquement à ces deux notions.

L'endurance est l'aptitude qui permet à tout individu d'effectuer aussi longtemps que possible une action quelconque sans baisse de régime ou d'efficacité. L'endurance est la capacité de résister à la fatigue.

En tout cas elle n'est pas restreinte au processus aérobie, comme on a trop tendance à se l'imaginer. On peut donc parler d'endurance de vitesse (par exemple) dans la mesure où cette expression permet de caractériser la faculté d'un athlète à réaliser des actions motrices pendant une longue durée d'intensité maximale.

Nous pouvons par rapport à ces définitions dire que l'endurance est cette capacité que possède l'athlète et qui lui permet de poursuivre le plus long temps possible un effort musculaire.

Au volleyball elle permettra au joueur de pouvoir résister aux actions répétitives dans le match.

1-8 L'adresse :

La faculté d'exprimer une motricité capable de tirer le meilleur profit des ressources disponibles, c'est-à-dire une motricité ayant le plus haut niveau d'efficacité possible.

1-9 La performance :

La capacité de performance sportive représente le degré d'amélioration possible d'une certaine activité motrice sportive et elle est conditionnée par une pluralité de facteurs spécifiques. « Seul un développement harmonieux de tous les facteurs déterminants de la capacité de performance permet d'atteindre le niveau optimal de performance individuelle » **WEINECK (1997)**.

La performance sportive peut s'exprimer sous forme d'un classement, d'une distance, d'un temps ou d'un résultat, le plus souvent lors de compétition. Elle est le résultat d'un entraînement complexe. Tous les facteurs déterminants de la performance doivent être connus et intégrés dans le processus d'entraînement pour que la performance soit maximale.

1-10 Le test :

Le petit robert définit le test comme étant une épreuve impliquant une tâche à remplir, identique pour tous les sujets examinés avec une technique pour l'appréciation du succès ou pour la notion numérique de la réussite.

1-11 La composition corporelle :

La composition corporelle est définie comme l'ensemble constitué par les compartiments des différents tissus de l'organisme. L'évaluation de la composition corporelle permet la détermination quantitative des principales composantes structurales de l'organisme: les tissus musculaires, osseux et adipeux. Cette évaluation de la composition du corps humain est essentiellement basée sur la compartimentation de l'organisme. Pour **WILMORE** cité par **BEHNK**, elle représente également beaucoup d'importance pour les chercheurs dans le domaine du sport et de l'éducation physique.

Au cours des 65 dernières années, des milliers d'articles sur la composition corporelle (CC) et les meilleures méthodes d'évaluation des diverses composantes ont été publiés. La majorité des études a divisé le corps humain en deux compartiments : la masse dégraissée ou masse maigre et la masse corporelle constituée de gras ou masse grasse.

1-11-1 La masse grasse (MG) :

La masse de graisse (MG) est répartie sur tout l'organisme. Elle correspond aux triglycérides stockés dans les adipocytes, quelque soit leur localisation anatomique : ce compartiment est virtuellement dépourvue d'eau. Ainsi, il y a du tissu grasseux au niveau des cellules mais aussi au niveau de la peau qui présente une grande importance.

1-11-2 La masse maigre (MM) :

Selon BEHNK, la masse maigre (MM) est une entité applicable à l'organisme vivant et cette masse maigre demeure relativement constante au cours de la vie active d'un individu lorsqu'on considère l'eau, les composantes organiques et les minéraux. Le rapport entre l'eau et la masse maigre définit l'hydratation de la masse maigre.

2- évaluation des qualités physiques :**2-1-L'évaluation des qualités de force :****2-1-1 La détermination de la force maximale :**

Le but est de trouver la charge que l'on ne pourra soulever qu'une seule fois.

2-1-1-1 Par évaluation directe :

Cette solution est celle permettant de connaître au mieux la charge maximale, appelée **La1RM**. Cette méthode doit être utilisée uniquement par des athlètes familiarisés avec les mouvements à exécuter, échauffés parfaitement et en utilisant un protocole établi.

2-1-1-2 Par évaluation indirecte :

Le principe va être de calculer la charge à partir d'une charge sous maximale soulevée entre 2 et 10 fois. Cette méthode est celle à utiliser par les sportifs non familiarisés avec la musculation sous barres.

Cette estimation est possible car une relation quasi linéaire existe entre le pourcentage de force et le nombre de répétition réalisable, **sale et McDougall, (1981)**.

2-1-2 La détermination de la force explosive :

2-1-2-1 La force explosive de membres supérieurs :

2-1-2-1-1 Le lancer de médecine-ball de 3 kg :

- A partir d'une position assise, dos contre un mur, jambes écartées et tendues lancer un médecine-ball devant soi (pas vers le haut) le plus loin possible.
- Réaliser trois essais consécutifs et noter la meilleure distance.
- Mesure entre point de départ du médecin-Ballet point d'impacte.

2-1-2-2 La force explosive des membres inférieurs :

2-1-2-2-1 Le sergent test (détente verticale) :

Au-delà de l'intérêt de la mesure de détente, une évaluation de la puissance anaérobie lactique peut en être déduite, en combinant le résultat du test et le poids du sujet. $PAA = (4.9)^3 \times \text{poids (kg)} \times \text{hauteurs (m)}$.

Squat jump, contre mouvement jump, drop jump (détente verticale et qualité d'élasticité musculaire)

Sur tapis de Bosco qui permet de calculer le temps passé en l'air Entre le contact au sol de départ et celui de retombées.

2-2 Évaluation de la qualité de détente et de puissance :

Détente verticale ou Sargent test (voire protocole) Ce test de charge vitesse permet d'après le monogramme de Lewis de déterminer la puissance anaérobie a lactique en fonction du score au test et du poids de l'athlète.

Remarque : ce test évalue la puissance des membres inférieurs.

2-3 Évaluation de la qualité de souplesse :

Cette qualité sera évaluée par la flexibilité, synonyme de souplesse ou de mobilité. C'est la capacité et la qualité qu'à l'individu d'exécuter des mouvements avec la plus grande amplitude au niveau d'une ou de plusieurs articulations par lui-même ou sous l'influence d'une force extérieure. Elle est fonction de la souplesse articulaire (des articulations) et de la capacité d'étirement (les muscles, les tendons, les ligaments et les structures scapulaires).

Nous notons deux formes de souplesse :

- des forces extérieures mise en œuvre ;
- Celle articulaire active qui vise l'amplitude maximale du mouvement et s'obtient par une action musculaire.

2-4 L'évaluation des qualités de vitesse et de coordination :

2-4-1 L'évaluation des qualités de vitesse gestuelle :

Le but est de mesurer le temps parcouru sur une distance très courte (sprint 30 à 40m lancé, natation 15m, etc.) ou le nombre de gestes spécifiques réalisés sur un temps de 7-8sec (fouettés ou directs au sac en boxe française, etc.).

2-4-2 L'évaluations des qualités d'endurance de vitesse :

Le but est de mesurer la capacité à maintenir une vitesse maximale (deuxième partie d'un 120m par exemple), ou le nombre de gestes spécifiques réalisés sur les 10 dernières secondes d'un effort de 20 sec à vitesse maximale (enchaînement stéréotypé type direct avant - direct arrière- fouetté avant au sac en boxe française, etc.).

2-4-3 L'évaluation des qualités de résistance à la vitesse :

Le but est de mesurer la capacité à répéter un effort court (de 5 à 7sec ou 30 à 40m lancé) à vitesse maximale avec des temps de récupération passive d'environ 30sec. Réaliser sept répétitions et noter le temps d'exercice. La différence et le calcul du pourcentage entre le plus mauvais et le meilleur temps donnera une indication de la capacité à réitérer un effort à vitesse maximale. Le temps global peut être aussi noté. Ce principe peut être réalisé pour des sprints ou des gestes spécifiques.

2-5 l'évaluation de la qualité d'endurance :

On le fait généralement par la mesure de la Vo₂max. La mesure peut se faire directement au laboratoire ; indirectement au laboratoire et /ou, au terrain.

2-5-1 Mesure indirecte au laboratoire par le test d'Astrand et Rythming :

Cette épreuve consiste donc à faire pédaler le sujet pendant six(06) minutes à une puissance constante (pour des sujets moyens, 150watt pour les hommes et 100watt pour les femmes). La fréquence cardiaque est mesurée pendant la dernière minute quand l'état est considéré comme stable ($FC_{max} = 220 - 1 \text{ âge en années}$). La FC max diminue avec l'âge, ce propos est illustré par la formule **d'Astrand P.O** . Elle doit être au minimum de 130bat/mn. Un monogramme D'Astrand dispense l'utilisation de calculs de dépenses

2-5-2 Mesure directe au laboratoire par l'utilisation du sac de Douglas :

On utilise une bicyclette ou un tapis roulant, le sujet pédale ou court. On pose un masque sur son visage pour mesurer, par comparaison, la quantité d'oxygène absorbée et la quantité de gaz carbonique rejetée. C'est une méthode fiable, mais nécessite un appareillage lourd en milieu hospitalier.

2-5-3 Mesure indirecte sur le terrain par le test de Léger-Lambert et celui de Cooper :

Le test de Luc Léger se déroule entre deux lignes parallèles qui sont tracées à 20mètres l'une à l'autre. Le test consiste à effectuer le plus longtemps possible des allers-retours de 20 mètres à vitesse imposée par un signal sonore enregistré sur une bande magnétique. Ce signal est émis en intervalle réguliers. A chaque signal le sujet doit se trouver légèrement au-delà de l'une des lignes parallèle.

La vitesse est augmentée toute les deux minutes. La valeur de la VO_2 max prédite ($ml.kg^{-1}.min^{-1}$) à partir de la vitesse de course (km/h) est donnée par le tableau de prédiction de VO_2 max à partir du test progressif de course navette.

Le test de Cooper consiste à courir sur une piste la grande distance (D) possible en 12 minutes. Il est conseillé de choisir une journée où l'on se sent en forme et d'effectuer un bon échauffement avant. Le VO_2 max se calcule selon la formule suivante :

$VO_2 \text{ max} = 22,351 \times D - 11,288$ [14] La VO_2 max (débit maximal d'oxygène consommé lors d'un effort, les athlètes de haut niveau pouvant avoir jusqu'à $90ml.min^{-1}.kg^{-1}$), est exprimée en millilitres par minute et par kilogramme ($ml.min^{-1}.kg^{-1}$). Il est possible de calculer un autre indice utile pour l'entraînement, la vitesse maximale aérobie (VMA) qui est exprimée en km/h .

Partie pratique

Chapitre I :

Méthodologie de la recherche

1- La problématique :

Les capacités physiques diffèrent d'un athlète à un autre, d'où la différence de performance au sein même d'une même équipe. Il est donc nécessaire de situer les capacités de chaque athlète, dans le but de mieux programmer les séances de travail en respectant le principe de l'entraînement. Pour cela, nous nous sommes posé les questions suivantes :

- Existe-il des différences entre le développement des qualités physiques chez les volleyeuses U19 des deux clubs CSP AKBOU et BVB BEJAIA?
- Est-ce que les qualités physiques des volleyeuses U19 ans de la région de Bejaia sont suffisamment développées?

2-hypothèses :

A travers la présentation de la problématique de notre étude, nous posons deux hypothèses que nous mentionnons comme suit :

- On suppose que les qualités physiques des volleyeuses U19 de la région de Bejaia sont bien développées.
- Il n'existe pas des différences dans le développement des qualités physique chez les volleyeuses U19 entre les deux clubs CSP AKBOU et BVB BEJAIA.

3-objectifs :

De par notre traitement du sujet et notre perception de la nature du problème, nous avons décidé de définir les objectifs de l'étude comme suit :

- Comparer entre les deux groupes d'athlètes en utilisant plusieurs testes qui évaluent les performances.
- Établir un profil physique et morphologique.
- Évaluer les qualités physiques (force, vitesse, endurance, coordination, souplesse, détente vertical et horizontal) chez les volleyeuses U19.
- Déterminer les résultats au cours d'une batterie de test de terrain spécifique volley-ball.

4-Les taches :

Pour atteindre nos objectifs, nous nous sommes assignés à résoudre les taches suivantes :

- Réalisation des tests destinés au club de volley Ball (Bejaia)
- Construction une batterie de test destiné dans la région de Bejaia.
- Comparaison des résultats des tests physiques relatifs à notre recherche.
- Analyse et d'discussion des résultats.

5-moyens et méthodes :

5-1 La méthode descriptive :

C'est une méthode scientifique consistant à observer et à décrire le comportement d'un sujet. De nombreuses disciplines scientifiques utilisent cette méthode pour obtenir une vue d'ensemble de sujet, en particulier le sport.

5-2 Échantillon :

Notre échantillon d'étude se compose de 24 joueuses U19 des deux clubs de volley-ball USP Akbou et BVB Bejaia.

5-3 Matériels :

Dans le but de réaliser cette étude nous avons utilisé le matériel suivant :

- Un terrain de volley-ball
- Un filet
- Un médecine-ball
- Chronomètre
- Un sifflet.
- Un décamètre
- Balance

6 - Méthode de mesures anthropométrique :

6-1 La Taille :

C'est la distance séparant le vertex du plan du support plat (terre).

Selon Heyters et al (2011). Elle est mesurée sur un sujet qui se tient debout et immobile au milieu de la toise, les talons, les fesses, le dos et l'arrière de la tête touchant une surface verticale la tête est orientée de sorte que le bord supérieur du méat de l'oreille externe et le bord inférieur de l'orbite se situent sur un plan horizontal (plan de francfort). Les talons sont joints sur le sol.

6-2 Poids :

Le sujet, portant le minimum de vêtements (en tenue de sport) sans chaussures, se situe debout au centre de la plate-forme du pèse-personne. Le poids est enregistré en kilogramme (kg) avec une précision de l'ordre de 0.1kg. **Heyters et al (2011).**

6-3 Indice de masse corporelle (IMC) :

L'indice de masse corporelle est une estimation de la quantité de masse grasse de l'organisme à partir des données poids et taille. Mathématiquement, IMC est le rapport du poids (en Kg) sur le carré de la taille (en mètre)

7- Méthode du test :

7-1 Le test de Cooper :



Figure 4 : test Cooper 12 min

C'est un test de terrain qui consiste à courir sur une piste la grande distance (D) possible en 12 minutes. Il est conseillé choisir une journée où l'on se sent en forme et d'effectuer un bon échauffement avant. Le vo_2 max se calcule selon la formule suivante :

$vo_2 \text{ max} = 22,351XD - 11,288$ La vo_2 max (débit maximal d'oxygène consommé lors d'un effort, les athlètes de haut niveau pouvant avoir

Jusqu'à $90 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$) est exprimée en millilitres par minute et par kilogramme ($\text{ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$).

Il est possible de calculer un autre indice utile pour l'entraînement, la vitesse maximale aérobie (VMA) qui est exprimée en km/h). **Cooper K H. (1968).**

7-2 Le test de détente verticale (Sargent test) :

Deux mesures A et B sont prises :

- **mesure A** : le sujet est placé de profil par rapport au mur, les pieds bien à plat. Le bras se trouvant à côté du mur est levé en extension maximale de l'épaule. On note la hauteur atteinte par le bout des doigts.

- **mesure B** : le sujet se place pieds légèrement écartés, le pied le plus près du mur est de 30 centimètres de celui-ci. Sans rebond préalable, il prépare son saut en abaissant les bras et en fléchissant les jambes, et saute le haut possible avec un bras tendu en marquant le mur du bout des doigts préalablement induits de craie. Le sujet répète trois fois cette épreuve, seule la meilleure performance est prise en compte. La performance à porter sur la fiche correspondant à la différence entre les mesures A et B. Elle représente l'élévation du centre de gravité qui exprime la détente verticale. **Thill, E. Thomas, R(2000).**

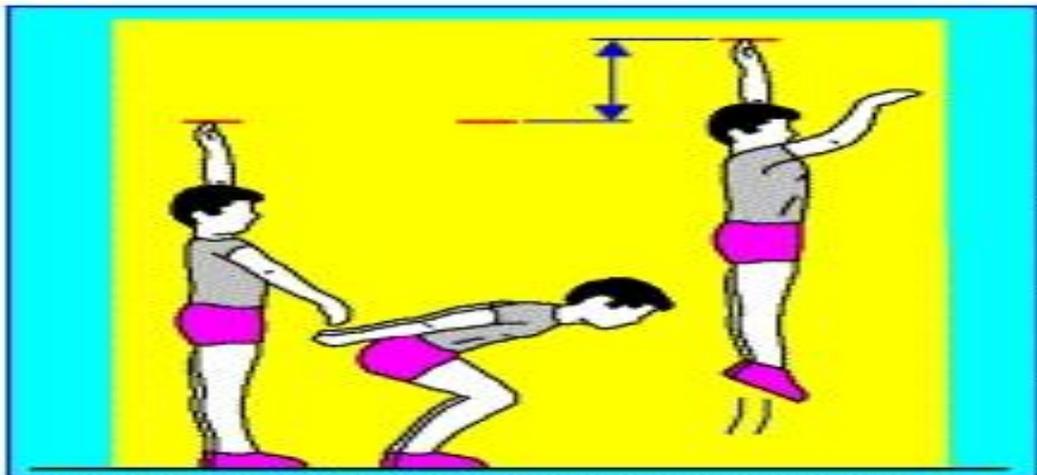


Figure 5 : test de détente verticale

7-3 Le test de vitesse sur 45 mètres :

Le sujet est seul en piste et se place debout à 13 mètres derrière la ligne de départ des 45 mètres. Il peut démarrer quand il veut. Mais le chronomètre est enclenché lorsqu'il aura franchi la ligne de départ des 45 mètres matérialisée par un plot. Et il est déclenché lorsqu'il aura franchi la ligne d'arrivée. **LEGUARDER J (1990).**



Figure 6 : test de 45 mètre

7-4 Lance de médecine-ball 3kg :

C'est un test pour évaluer la force explosive des membres supérieures.

L'athlète est assis contre un poteau et place le médecine-ball (3kg) contre la poitrine et lance le en effectuant une extension des bras. **Goussad,J.P.(1999)**

Il refaite 3 essayes et l'assistant compte la moyenne des 3 essaies.



Figure 7 : test de médecine Ball

7-5 Test de détente horizontale (D/H) :

Le test est un saut en longueur sans élan à partir d'une position debout jambes légèrement fléchis.

Le sujet se place debout, les pieds à la même hauteur et ligne, les orteils juste derrière la ligne de départ, les genoux en légère flexion, les bras vers l'avant à l'horizontale, ensuite d'une détente rigoureuse, accompagnée d'un balancement des bras,

le sujet saute le plus loin possible, et réceptionne, pieds joints et genoux fléchis sans perdre l'équilibre. Le sujet effectue deux essais, le meilleur étant compté. Si le sujet tombe en arrière ou touche le sol avec une partie quelconque du corps, le saut n'est pas valide, on fait un nouvel essai, et s'il tombe vers l'avant l'essai est pris en compte. Sachant qu'on mesure cette distance depuis la ligne de départ jusqu'à premier point de contact des talons avec le sol, si les talons ne sont pas à la même ligne, on note la distance la plus courte. **D.William (2010)**



Figure 8 : test de détente horizontale

8-Méthode statistique :

Pour l'analyse des données recueillies de notre expérience nous avons utilisé les procédés statistiques suivants :

8-1Moyenne arithmétique :

C'est un indice de tendance central qui nous renseigne sur le centre de dispersion des fréquences d'une variable quantitative. L'écart type est un indice mesurant la dispersion correspondant à la racine carrée de la variance qui est la moyenne des déviations au carré de chaque observation par rapport à la moyenne de l'ensemble des observations.

8-2Écart-type :

L'écart type est un indice mesurant la dispersion correspondant à la racine carrée de la variance qui est la moyenne des déviations au carré de chaque observation par rapport à la moyenne de l'ensemble des observations.

8-3 Test de student:

C'est une méthode d'analyse qui permet de comparer deux moyennes arithmétiques en tenant compte de l'effectif et de l'écart-type de chaque moyenne.

On a fait tous ces tests sur Excel 2007.

Chapitre II :
Présentation et discussions des
résultats

1-Statistique descriptive :

1-1 Mesure anthropométrique :

Groupe		USP AKBOU	BVB BEJAIA
Effectif		12	12
Taille	Moyenne	168,58	169,58
	E-type	3,32	2,81
	V.min	165	165
	V.max	175	174
Poids	Moyenne	56,08	57,08
	E-type	3,05	2,27
	V.min	51	53
	V.max	60	60
IMC	Moyenne	19,50	19,85
	E-type	0,89	0,50
	V.min	18,48	19,50
	V.max	21,69	20,79

Tableau(1) : données anthropométriques des deux échantillons.

Les caractéristiques anthropométriques de nos sujets sont présentées dans les tableaux ci dessous, qui incluent la taille, le poids, et l'indice de masse corporel, et sont aussi présentées sous forme de moyennes, écart-type, et de valeurs minimales et maximales des sujets. Dans le même tableau l'effectif total est réparti entre les deux échantillons «USP AKBOU » et « BVB Bejaia ». Ces caractéristiques sont présentées afin de déterminer l'homogénéité des groupes d'études et assurer la fiabilité des résultats obtenus.

1-2testsCooper :

Le tableau ci-dessous expose les résultats enregistrés lors du test Cooper, des deux groupes « USP AKBOU » et « BVB BEJAIA »

Effectif	Moyenne	Écart type	V.min	V.max
USP AKBOU	2062,5	236,03	1720	2450
BVB BEJAIA	2125,83	156,99	1970	2450

Tab (2) : résultats de test deCooper.

Le tableau ci-dessus présente les performances des deux clubs (USP AKBOU) ET (BVB BEJAIA). Le USP AKBOU ont enregistré (2062,5- 236,03m), de leur coté le BVB BEJAIA qui ont enregistré (2125,83± 156,99m). Les valeurs minimales et maximales sont respectivement de (1720-245 m), chez USP AKBOU, et (1970-2450m) chez BVB BEJAIA. Ce qui démontre que ce groupe est homogène dans l'épreuve de test Cooper.

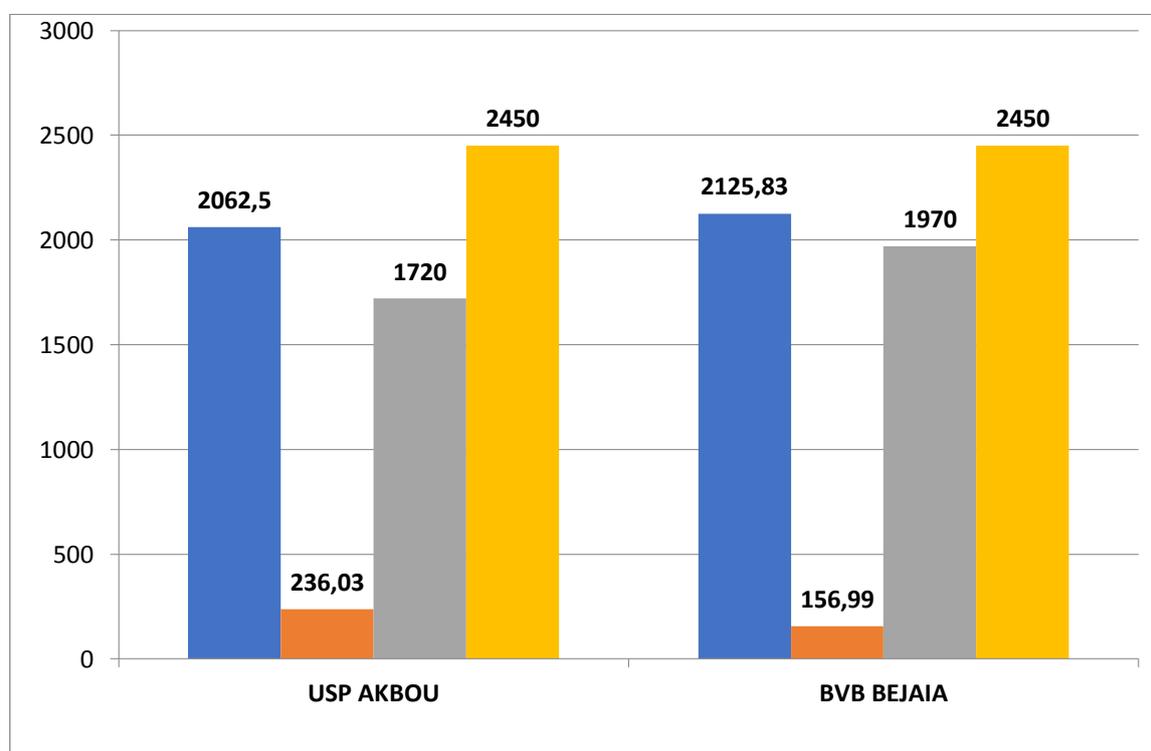


Figure 9 : résultats de test Cooper (m)

1-3 test vitesse 45 mètres :

Le tableau ci-dessous expose les résultats enregistrés lors du test vitesse 45 mètres, des deux groupes « USP AKBOU » et « BVB BEJAIA »

Effectif	Moyenne	Écart type	V.min	V.max
USP AKBOU	7,19	0,38	6,50	8,00
BVB BEJAIA	7,88	0,73	6,62	9,22

Tab (3) : résultats de test de vitesse 45 mètres.

Le tableau ci-dessus présente les performances des deux clubs (USP AKBOU) ET (BVB BEJAIA). Le USP AKBOU ont enregistré (7,19±0,38s), de leur coté le BVB BEJAIA qui ont enregistré (7,88± 0 ,73s). Les valeurs minimales et maximales sont respectivement de (6,50±8,00s), chez USP AKBOU, et (6,62±9,22s) chez BVB BEJAIA. Ce qui démontre que ce groupe est homogène dans l'épreuve de test vitesse 45 mètres.

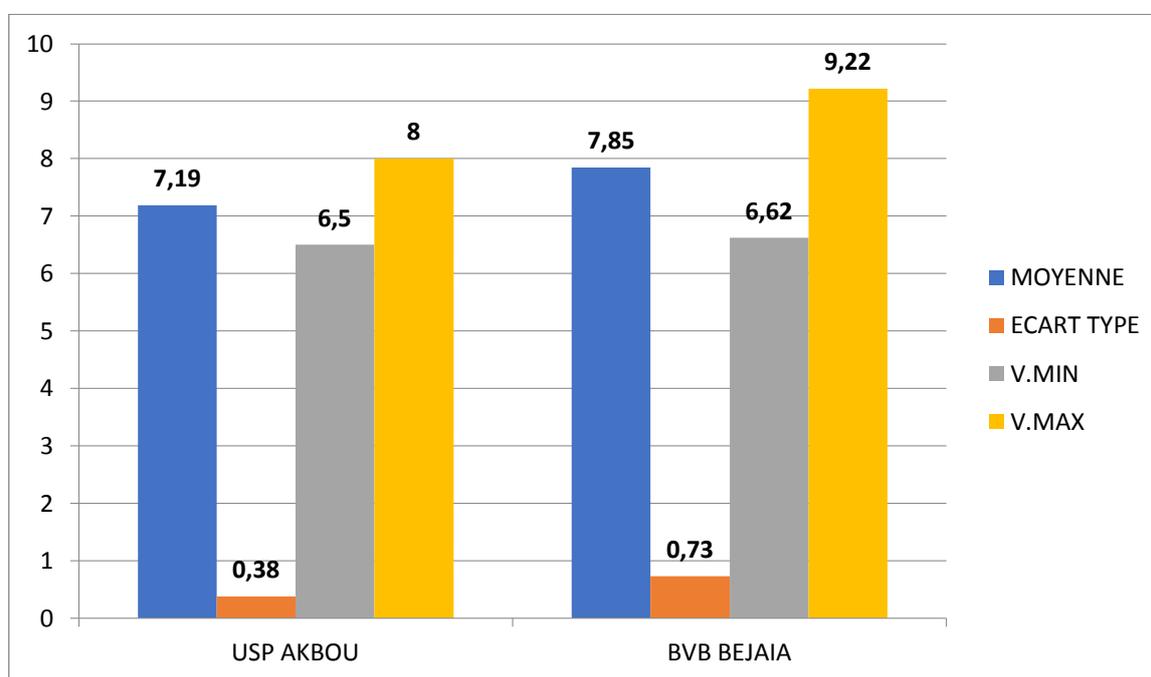


Figure 10 : résultats de test vitesse 45 mètres (s)

1-4 test de détente vertical (D/V)

Le tableau ci-dessous expose les résultats enregistrés lors du test de détente vertical, des deux groupes « USP AKBOU » et « BVB BEJAIA »

Effectif	Moyenne	Ecart type	V.min	V.max
USP AKBOU	38,25	7,12	25,00	53,00
BVB BEJAIA	43,33	7,89	35,00	53,00

Tab (4) : résultats de test de détente vertical (D/V).

Le tableau ci-dessus présente les performances des deux clubs (USP AKBOU) ET (BVB BEJAIA). Le USP AKBOU ont enregistré (38,25±7,12cm), de leur coté le BVB BEJAIA qui ont enregistré (43,33±7,89cm). Les valeurs minimales et maximales sont respectivement de (25,00±53,00cm), chez USP AKBOU, et (35,00-53,00cm) chez BVB BEJAIA. Ce qui démontre que ce groupe est homogène dans l'épreuve de test de détente vertical.

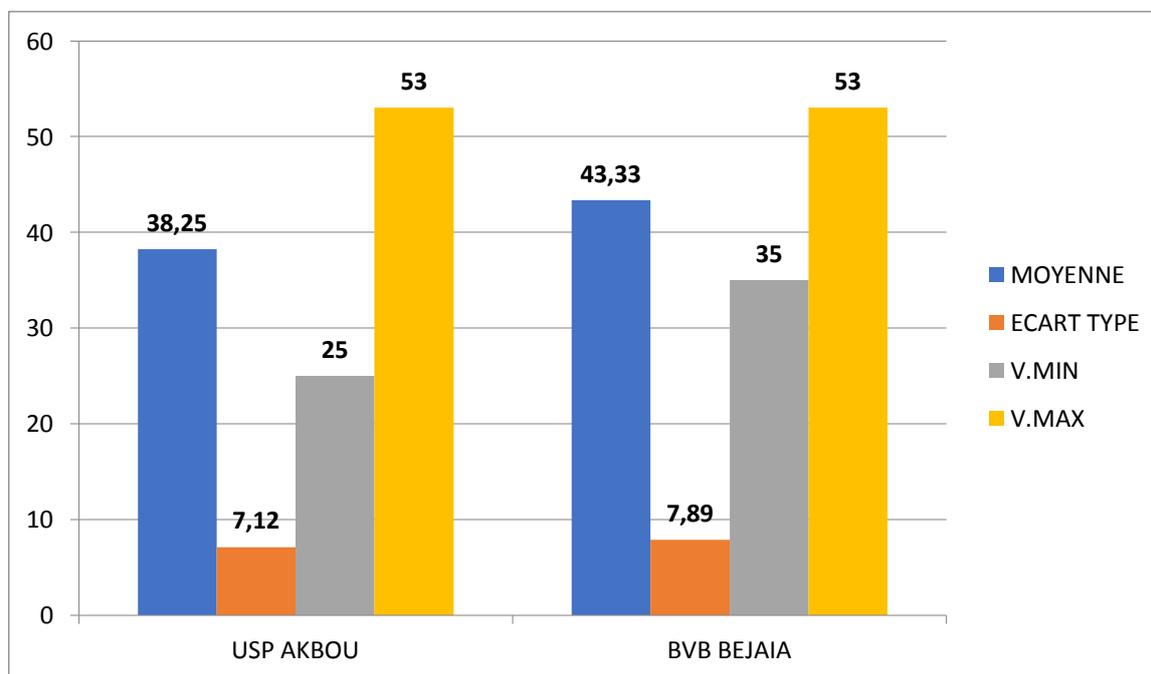


Figure 11 : résultats de test de détente vertical (cm)

1-5test de détente horizontal (D/H) :

Le tableau ci-dessous expose les résultats enregistrés lors du test de détente horizontal, des deux groupes « USP AKBOU » et « BVB BEJAIA »

Effectif	Moyenne	Ecart type	V.min	V.max
USP AKBOU	1,53	0,11	1,40	1,70
BVB BEJAIA	1,69	0,12	1,45	1,84

Tab (5) : résultats de test de détente horizontal (D/H).

Le tableau ci-dessus présente les performances des deux clubs (USP AKBOU) ET (BVB BEJAIA). Le USP AKBOU ont enregistré (1,53±0,11m), de leur coté le BVB BEJAIA qui ont enregistré (1,69±0,12m). Les valeurs minimales et maximales sont respectivement de (1,40±1,70m), chez USP AKBOU, et (1,45-1,84m) chez BVB BEJAIA. Ce qui démontre que ce groupe est homogène dans l'épreuve de test de détente horizontal

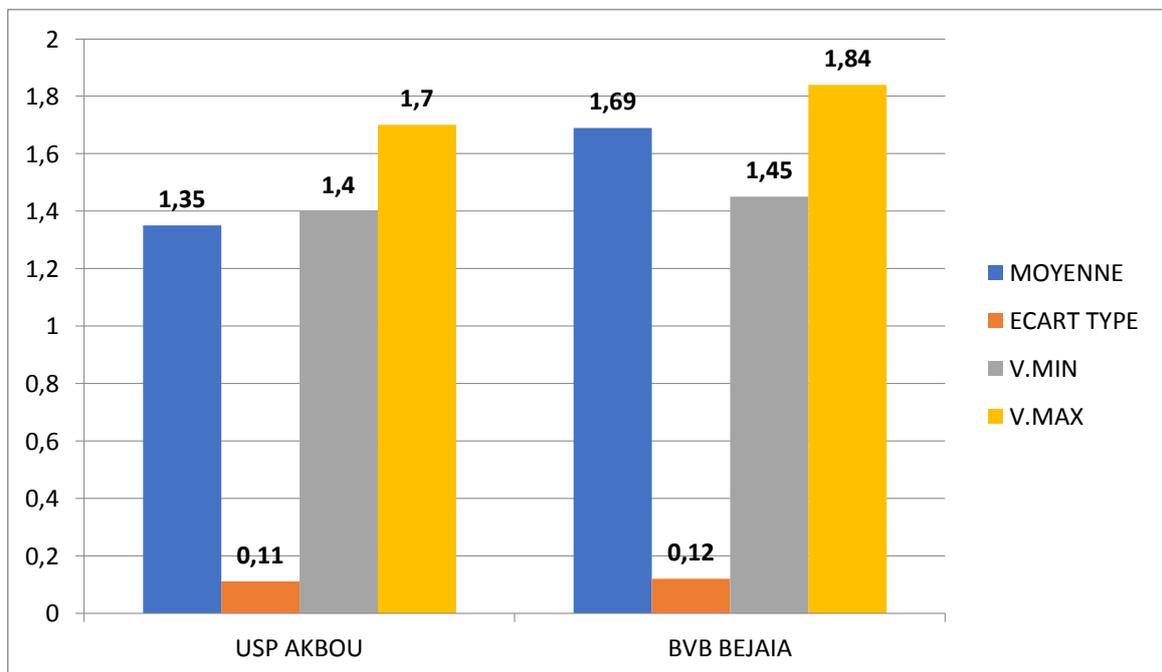


Figure 12 : résultats de test de détente horizontal(m)

1-6 Test lance médecine Ball (3kg):

Le tableau ci-dessous expose les résultats enregistrés lors du test lance médecine Ball, des deux groupes « USP AKBOU » et « BVB BEJAIA »

Effectif	Moyenne	Ecart type	V.min	V.max
USP AKBOU	2,26	0,29	1,80	2,70
BVB BEJAIA	3,62	0,59	2,70	4,50

Tab (6) : résultats de test lance médecine Ball.

Le tableau ci-dessus présente les performances des deux clubs (USP AKBOU) ET (BVB BEJAIA). Le USP AKBOU ont enregistré (2,26±0,29m), de leur côté le BVB BEJAIA qui ont enregistré (3,62±0,59m). Les valeurs minimales et maximales sont respectivement de (1,80±2,70m), chez USP AKBOU, et (2,70-4,50m) chez BVB BEJAIA. Ce qui démontre que ce groupe est homogène dans l'épreuve de test Lance médecine Ball (3kg).

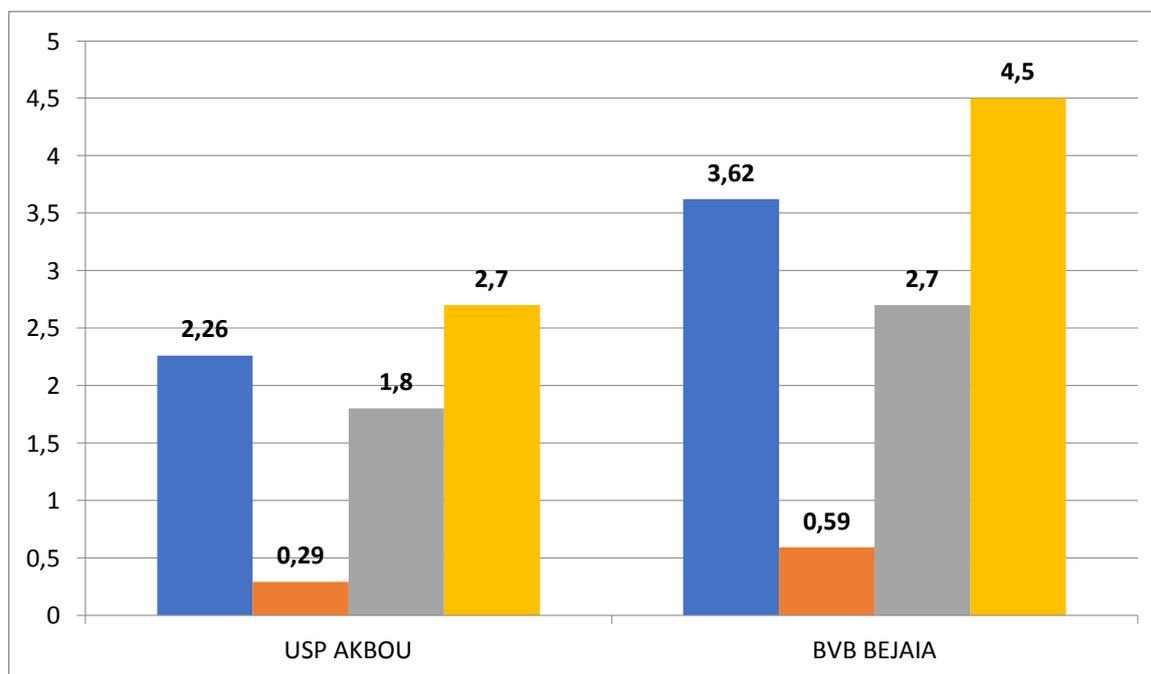


Figure 13 : résultats de test lance médecine Ball (m)

2-étude comparative :

2-1 Test Cooper :

Le tableau ci-dessous présente les performances de l'épreuve de test Cooper, lors de l'évaluation des deux groupes « USP AKBOU » et « BVB BEJAIA »

Effectif	Moyenne	E-type	T cal	T tab	Seuil	Signifi
USP AKBOU	2062,5	236,03	-0,78	2,20	0,05	NS
BVB BEJAIA	2125,83	156,99				

Tab(7): Comparaison des résultats de test Cooper

Les résultats enregistrés sur le tableau ci-dessus, montrent que le $t_{cal} = -0,78$ est inférieure au $t_{tab} = 2,20$, ce qui indique que **la différence est non significative** au seuil de 0.05 entre les deux échantillons dans l'épreuve de test Cooper.

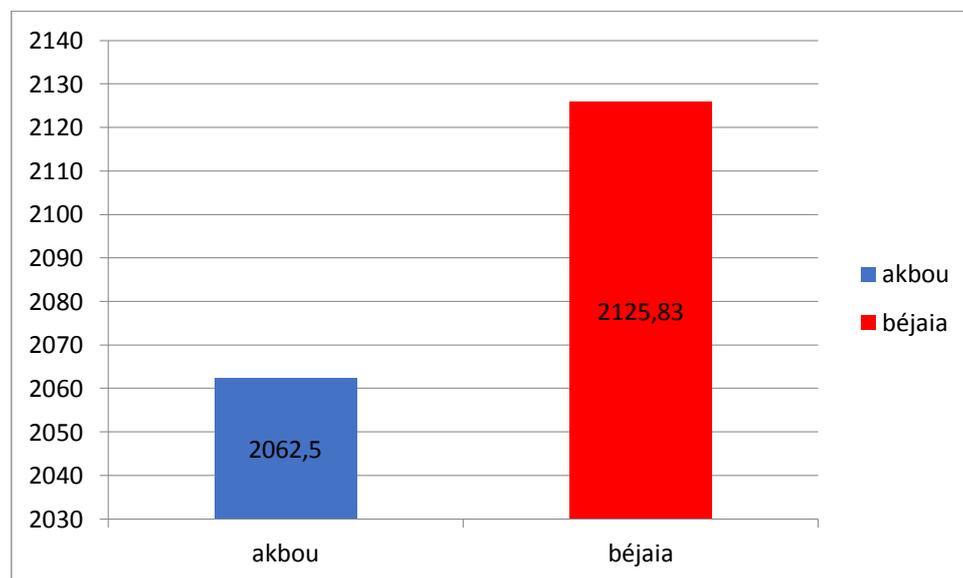


Figure 14 : comparaison des moyennes dans l'épreuve de Cooper(m).

2-2 Test vitesse 45 mètre :

Effectif	Moyenne	E-type	T cal	T tab	Seuil	Signifi
USP AKBOU	7,19	0,38	-2,6	2,20	0,05	D S
BVB BEJAIA	7,88	0,73				

Tab(8): Comparaison des résultats de test vitesse 45 mètre.

Les résultats enregistrés sur le tableau ci-dessus, montrent que le $t_{cal} = -2,60$ est supérieure au $t_{tab} = 2,20$, ce qui indique que la différence est significative au seuil de 0,05 entre les deux échantillons dans l'épreuve de test vitesse 45mètre.

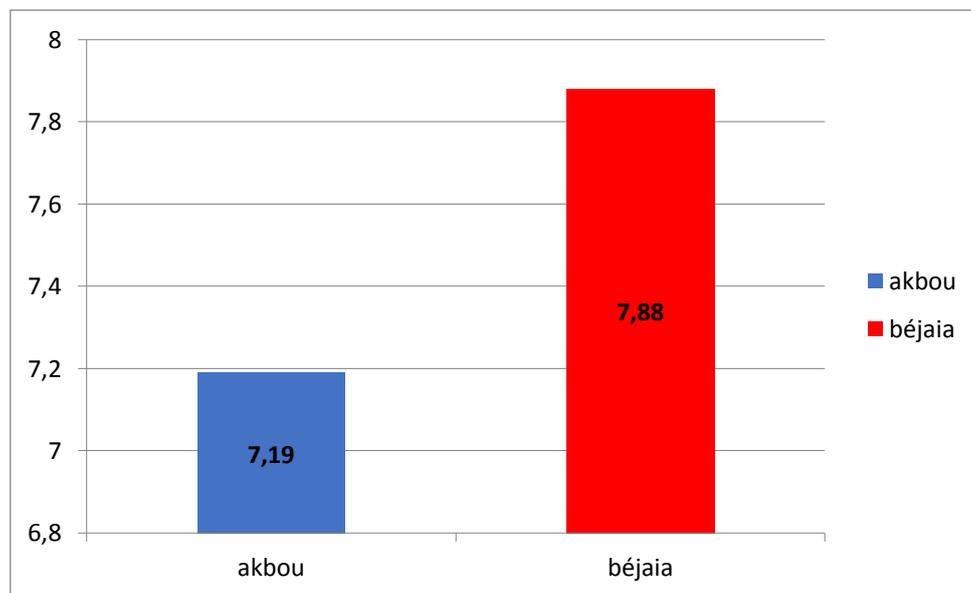


Figure 15 : comparaison des moyennes de l'épreuve de vitesse 45 mètre. (s)

2-3 Test de détente verticale (D/V) :

Le tableau ci-dessous présente les performances de l'épreuve de test de détente verticale, lors de l'évaluation des deux groupes « USP AKBOU » et « BVB BEJAIA »

Effectif	Moyenne	E-type	T cal	T tab	Seuil	Signifi
USP AKBOU	38,25	7,12	-1,66	2,20	0,05	NS
BVB BEJAIA	43,33	7,89				

Tab(9): Comparaison des résultats de test de détente verticale (D/V).

Les résultats enregistrés sur le tableau ci-dessus, montrent que le $t_{cal} = -1,66$ est inférieure au $t_{tab} = 2,20$, ce qui indique que la différence est non significative au seuil de 0.05 entre les deux échantillons dans l'épreuve de test de détente verticale (D /V).

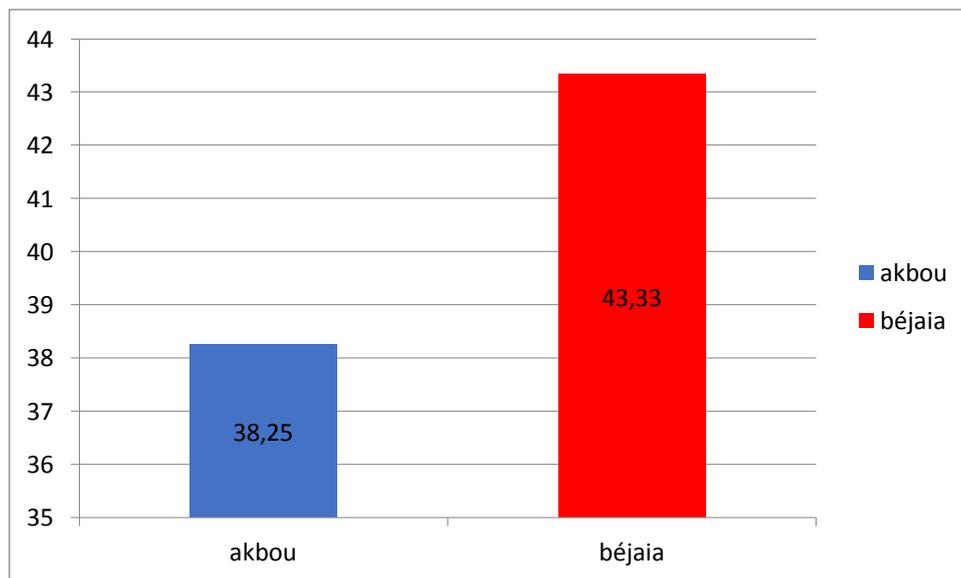


Figure 16 : comparaison des moyennes dans l'épreuve de détente verticale (cm).

2-4 Test de détente horizontal (D/H) :

Le tableau ci-dessous présente les performances de l'épreuve de test saut en longueur sans élan, lors de l'évaluation des deux groupes « CSA USP AKBOU » et « BVB BEJAIA »

Effectif	Moyenne	E-type	T cal	T tab	Seuil	Signifi
USP AKBOU	1,53	0,11	-5,03	2,20	0,05	D S
BVB BEJAIA	1,69	0,12				

Tab(10): Comparaison des résultats de test de détente horizontal (D/H).

Les résultats enregistrés sur le tableau ci-dessus, montrent que le $t_{cal} = -5,03$ est supérieure au $t_{tab} = 2,20$, ce qui indique que la différence est significative au seuil de 0,05 entre les deux échantillons dans l'épreuve de test saut en longueur sans élan.

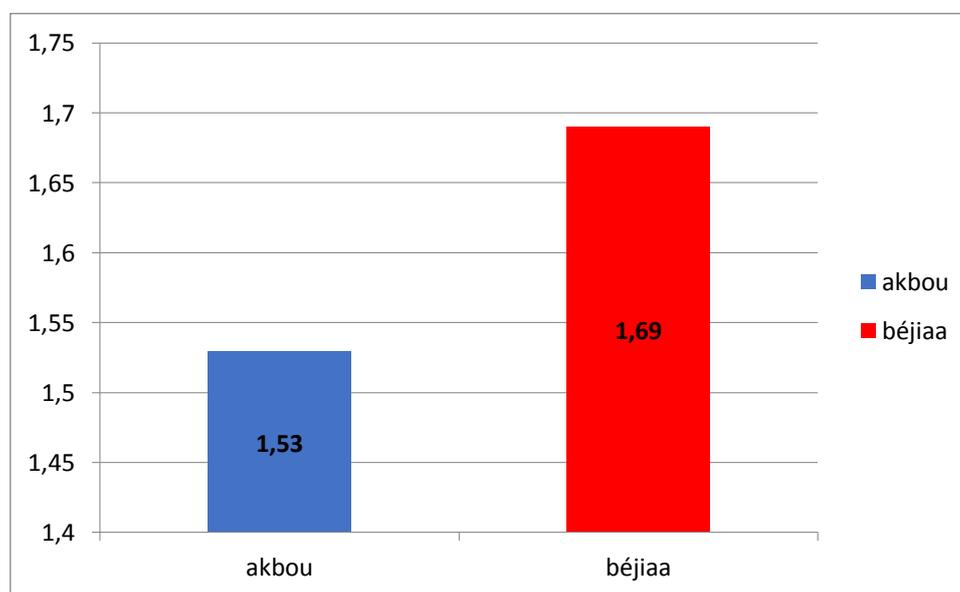


Figure 17 : comparaison des moyennes dans l'épreuve de détente horizontale (m).

2-5 Test de lance médecine Ball (3kg) :

Le tableau ci-dessous présente les performances de l'épreuve de test de médecine Ball (3kg), lors de l'évaluation des deux groupes « CSA USP AKBOU » et « BVB BEJAIA »

Effectif	Moyenne	E-type	T cal	T tab	Seuil	Signifi
USP AKBOU	2,26	0,29	-7,07	2,20	0,05	NS
BVB BEJAIA	3,62	0,59				

Tab(11): Comparaison des résultats de test de lance médecine Ball.

Les résultats enregistrés sur le tableau ci-dessus, montrent que le $t_{cal} = -7,07$ est supérieure au $t_{tab} = 2,20$, ce qui indique que la différence est non significative au seuil de 0.05 entre les deux échantillons dans l'épreuve de test de lance médecine Ball (3kg).

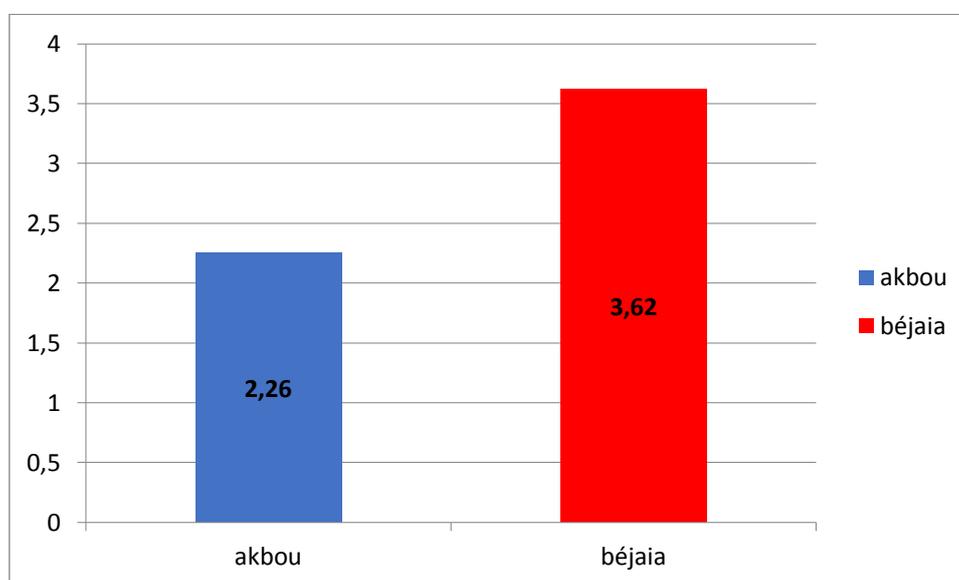


Figure 18 : comparaison des moyennes dans l'épreuve de lance médecine Ball (m).

Discussion générale

Discussion des résultats :

1- Données anthropométriques :

Les données anthropométriques des deux groupes (USP AKBOU et BVB BEJAIA), témoignent d'une légère dispersion par rapport à la moyenne pour les composantes taille et poids. Cette hétérogénéité peut s'expliquer par le fait que les groupes sont mixtes et que la disparité de la taille et du poids entre les deux échantillons est évidente. Par contre on note une homogénéité pour ce qui est de l'indice de masse corporelle. En se référant aux normes définies par l'organisation mondiale de la santé, on peut dire que les deux groupes sont dans la norme conventionnelle. On a constaté l'homogénéité des deux groupes pour les trois indices anthropométriques retenus dans cette étude.

2- Les tests physiques :

Lors de **test Cooper**, les résultats de la comparaison entre le groupe USP AKBOU (2062,5m/2036,03m) et le groupe BVB BEJAIA (2125,83m/156,99m) montrent une différence non significative. Selon ces résultats en déduit que cette qualité d'endurance entre les deux clubs a un niveau similaire, ils ont la même méthode de travail, même palier et au même volume d'entraînement.

Les résultats de la comparaison lors de **test vitesse 45 mètre**, le groupe USP AKBOU (7,19/0,38s) et le groupe BVB BEJAIA (7,88/0,73s), montrent une différence significative. En déduit que la qualité vitesse est mieux développée chez les volleyeuses de Bejaia en comparaison avec celle de club d Akbou. A partir de là on peut déduire le développement de vitesse et bien élaborer et bien travailler par les entraîneurs de l'équipe de Bejaia.

Lors de **test de détente verticale**, les résultats de la comparaison entre l'équipe USP AKBOU (38,25/7,12cm) et l'équipe BVB BEJAIA (43,33/7,89cm) montrent une différence non significative. Cela s'explique par le fait que théoriquement les deux équipes ont le même niveau de performance et aux mêmes échelles physiques.

Lors de **test horizontale**, les résultats de la comparaison entre l'équipe USP AKBOU (1,53/0,11m) et l'équipe BVB BEJAIA (1,69/0,12m) montrent une différence significative. En déduit que la qualité de puissance est mieux développée chez les volleyeuses de Bejaia en

Discussion générale

comparaison avec celle de club d'Akbou. A partir de là on peut déduire que les entraînements du club de Bejaia est bien adapté au développement de cette qualité physique.

Les résultats de comparaison **de test de lancer de medicine-ball** montrent une différence non significative, avec les valeurs de (2,26/0,29m) pour l'équipe USP AKBOU et (3,62/0,59m) pour l'équipe BVB BEJAIA. Il est probable que les deux équipes utilisent les mêmes méthodes d'entraînement de, les mêmes quantités de travail dans le développement de la force et de la vitesse.

Conclusion

Conclusion :

Ce travail de recherche nous a permis de traiter la problématique suivante «est-ce qu'il existe une différence entre le développement des qualités physiques chez les volleyeuses u19 des deux clubs CSP AKBOU et BVB BEJAIA ».

Afin de mener cette étude on s'est donné comme objectif : la comparaison entre les volleyeuses de club USP AKBOU et les volleyeuses de club BVB BEJAIA dans la catégorie U19. Pour répondre à l'objectif de cette étude nous avons procédé à évaluer 24 volleyeuses qui ont pris part à cette étude répartie en 12 volleyeuses de club d'Akbou et 12 volleyeuses club de Bejaia.

Pour tester nos hypothèses, on a utilisé les tests physiques, le test Cooper pour évaluer l'endurance, le lancer du médecine-ball pour évaluer la puissance anaérobie des membres supérieurs, le test de détente verticale, pour évaluer la puissance anaérobie des membres inférieurs et le test de vitesse 45 mètres pour évaluer la vitesse de course.

Au terme de notre étude, nous sommes arrivés à la confirmation de notre hypothèse qu'il n'existe pas des différences dans le développement des qualités physique U19 chez les deux clubs dans les tests Cooper et la détente vertical et lance de médecine Ball, et par contre en trouve de déférence lors des tests de vitesse (45m) et de test de détente horizontal au profit de club de Bejaia.

Pour accéder à un niveau de pratique supérieur ces volleyeuses doivent être plus rapide, plus fortes, plus efficace, par apport à leur potentiel actuel. Aux entraîneurs et préparateurs physiques de déterminer les méthodes permettant de dégager l'expression optimale des qualités physiques de ces joueuses.

Bibliographie

1-Livres:

- **Astrand P O.** Human physical fitness with special reference to sexe and âge
physiol.REV.36: 307, 1956.
- **Astrand PO et Rythming 1954.** Cité par Anta Bouya Thiam. Evaluation de certaines
qualités physiques chez les footballeuses sénégalaises. Mémoire de Maîtrise.INSEPS.
1996.
- **Astrand PO et Rythming 1954.** Cité par Anta Bouya Thiam. Evaluation de certaines
qualités physiques chez les footballeuses sénégalaises. Mémoire de Maîtrise.INSEPS.
1996.
- **B. CORROYER,** Volleyball Fondamentaux Technique Pour Tous, Edition Amphora,
Paris 2013.
- **Badin, J.C. (1991).** Formation du joueur et entraînement, collectif sport et
connaissance, Amphora S.A.
- **BLAIN P.** De l'apprentissage à la compétition de haut niveau. Vigot, 2006
- **Bouchard, C., Brunelle, J., Godbout, P. (1973).** La préparation physique du
champion, Québec édition du Pélican.
- **Cooper K H. (1968).** A means of assessing maximal oxygen intake.J. Am. Med.
Assoc., 203:201-204.
- **Document FAVB**
- **Document FIVB**
- **Drubigny, A. et Lunzenfitchter, A. (199é).** La musculation pour tous les sportifs, Paris
éditions Robert Laffont S.A.
- **Goussad,J,P.** Test d'évaluation de la puissance maximal aérobie et anaérobie, (1999).
- **Hubiche, J.L. (1993).** Comprendre l'athlétisme, sa pratique et son enseignement,
collection entraînement.
- **J. CHARLES et D.THEVENTO DROUJININSKY,** Le Guide Du Volleyball, Edition
EP.S-11, Avenue Du Tremblay- 75012, Paris 2010.
- **KRAEMER D.** Histoire du volleyball. Vigot, 2006
- **Le Guader, J. (1991).** Préparation physique du sport, Paris éditions Chiron, collection
A.P.S.
- **Leguarder J.**Preparation physique du sportif :collection aps Parie.Chiron,(1990).
- **O.BENNANI Professeur d'EPS :** histoire et découverte en volley Ball
- **Sargent D A. (1921).** Physical test of man.Am.physiol.Ed.Rev. 26: 188.

- **Thollet, J.** la préparation physique en volley Ball, 2006.
- **Turpin, B. (1990)** . Préparation entrainement de footballeur, édition Amphora
- **Turpin, B. (1990)**. Préparation et entrainement du footballeur, édition Amphora S.A, Paris.
- **.Thill,E.Thomas,R.** l'educateur sportif. Edition Vigot,Parie (2000).
- **Weineck .J,** Biologie de sport, Vigot 1992.
- **Weineck, J. (1997)**. Manuel d'entraînement, Paris, Vigot.
- **Wlliam .D (2010)** Exercice physiologie.

2 - Mémoires :

Mémoire : réaliser par Ait Amara, Alik.Prédiction de la réussite en hand Ball sur base de profil morphologique physique et technique. 2019/2020 P.21.

3- Dictionnaire :

- La rousse
- Le robert

4- Sites internet :

<http://hombresconstilo.com>

ANNEXES

1-Tableau récapitulatif sur les données de performances obtenues lors des tests d'évaluation des qualités physique et anthropométriques de l'échantillon (1) club USP AKBOU.

Sujet	Taille (cm)	Poids (kg)	IMC	COOPER 12 MIN (m)	VITESSE 45 M (s)	D/V (cm)	D/H (m)	MB (m)
1	165	52	19,12	1840	6,90	31	1,41	2,50
2	168	54	19,15	1960	7,20	35	1,45	1,80
3	170	60	20,76	2160	7,40	40	1,50	2,10
4	169	55	19,23	1840	7,10	38	1,48	2,40
5	166	51	18,48	1940	6,98	34	1,60	1,95
6	171	57	19,52	1840	7,05	40	1,65	2,50
7	175	59	19,28	2160	7,30	53	1,40	2,35
8	173	58	19,40	2300	6,95	41	1,58	2,20
9	170	56	19,38	2200	7,35	45	1,43	1,87
10	174	59	19,47	1720	7,60	25	1,45	2,15
11	169	53	18,53	2450	8,00	42	1,65	2,60
12	165	59	21,69	2340	6,50	35	1,70	2,70
Moyenne	169,58	56,08	19,50	2062,5	7,19	38,25	1,53	2,26
Écart type	3,32	3,05	0,89	236,03	0,38	7,12	0,11	0,29

2-Tableau récapitulatif sur les données de performances obtenues lors des tests d'évaluation des qualités physique et anthropométriques de l'échantillon (2) club BVB BEJAIA.

SUJET	TAILLE (cm)	Poids (kg)	IMC	COOPER 12 MIN (m)	VITESSE 45 M (s)	D/V (cm)	D/H (m)	MB (m)
1	167	58	20,79	1980	8,64	42	1,60	2,70
2	172	59	19,93	2100	7,01	50	1,75	3,10
3	169	56	19,58	2160	8,64	35	1,50	3,40
4	173	58	19,40	2340	7,63	50	1,45	3,90
5	169	56	19,58	1970	9,22	49	1,65	2,80
6	170	58	20,07	2180	7,41	48	1,80	3,60
7	174	60	19,87	2450	8,09	42	1,68	4,10
8	166	55	19,93	2100	6,82	30	1,78	3,80
9	170	60	20,76	2200	7,99	51	1,67	4,40
10	172	58	19,59	1980	7,23	35	1,75	3,50
11	165	53	19,49	2000	7,54	35	1,84	3,20
12	168	54	19,15	1970	8,30	53	1,80	3,90
Moyenne	169,58	57,08	19,85	2125,83	7,88	43,33	1,69	3,62
Écart type	2,81	2,27	0,50	156,99	0,73	7,89	0,12	0,59

RESUME

L'objectif de ce travail est de comparer l'évaluation des qualités physique des volleyeuses U19 du club Akbou et celles de club de Bejaia.

Notre étude consiste à répondre à la question suivante :

- Est-ce que les qualités physiques des volleyeuses U19 ans de la région de Bejaia sont suffisamment développées?

A travers la présentation de notre étude, nous posons une hypothèse que nous mentionnons comme suit :

- On suppose que les qualités physiques des volleyeuses U19 de la région de Bejaia sont bien développées.

Les tests sur le terrain effectués nous ont permis d'estimer les aptitudes d'endurance, vitesse, détente verticale et horizontale, et la puissance.

Après comparaison, les résultats de cette recherche montrent que les joueuses Des deux clubs ont le même niveau de performancelors des tests Cooper, détente vertical et lance de médecine Ball, et par contre en trouve dedéférence lors des testsde vitesse (45m) et de test de détente horizontalau profit de club de Bejaia.

Enfin, nous suggérons qu'afin d'améliorer les qualités physiques des volleyeuses U19, il soit nécessaire de travailler sur l'utilisation des entraînements visant à mieux développer ces qualités.

Mots clé : volley Ball, les qualités physiques (force, endurance, puissance, vitesse)

Abstract

The objective of this work is to compare the evaluation of the physical qualities of the volleyball players U19 of the club Akbou and those of the club of Bejaia.

Our study consists in answering the following question:

- Are the physical qualities of the U19 female volleyball players of the Bejaia region sufficiently developed?

Through the presentation of our study, we pose a hypothesis that we mention as follows:

- It is assumed that the physical qualities of the U19 female volleyball players in the Bejaia region are well developed.

The field tests carried out allowed us to estimate the abilities of endurance, speed, vertical and horizontal relaxation, and power.

After comparison, the results of this research show that the players of the two clubs have the same level of performance during the tests Cooper, vertical relaxation and medicine ball throw, and on the other hand finds a difference during the tests of speed (45m) and horizontal relaxation test for the benefit of the club of Bejaia.

Finally, we suggest that in order to improve the physical qualities of the U19 volleyball players, it is necessary to work on the use of trainings aiming at better developing these qualities.

Key words : volleyball, physical qualities (strength, endurance, power, speed)