



Université Abderrahmane Mira de Béjaïa

Faculté des Sciences Humaines et Sociales

Département des Sciences et Techniques des Activités Physique et Sportives

**Mémoire de fin de cycle
En vue de l'obtention du diplôme de master en sciences et
Techniques des Activités Physiques et sportives**

Spécialité : Entraînement Sportif d'Elite

Thème :

**La modélisation de la performance
sportive**

**Cas des Seniors Dames Volley-ball
du C.S.A U.S.P.Akbou**

Réalisé par :

BECHIR Yougourthen

Encadré par :

Mr. BENOSMANE A/Malik Bachir

Année universitaire : 2019 /2020

Remerciements

Je remercie le bon DIEU, pour sa bienveillance et de m'avoir accordé le courage d'arriver à ce stade de mon cursus universitaire. A mon professeur et directeur de mémoire monsieur : BENOSMANE ABDELMALIK BACHIR qui m'a dirigé avec rigueur et pragmatisme pour achever ce travail. Mes sincères remerciements à vous. Aux professeurs du département des STAPS : vos qualités émérites de performances, vos exigences du savoir, m'ont permis d'avoir une formation riche en qualité. A L'administration STAPS. Aux athlètes et au staff technique et administratif du club USPAKBOU.

A toute personne qui a participé de près ou de loin pour l'accomplissement de ce modeste travail.

Dédicaces

Les Années Passent, Des Evènements Marquent Parfois La Fin De Chacune, L'un De Ces Evènements Peut Être La Constitution De Ce Modeste Travail, Que Je Dédie à Ces deux qui se sont Toujours Sacrifiés Pour Me Voir Réussir, Je Ne Trouverai Jamais Assez De Mots Pour Vous Remercier Pour Tout Ce Que Vous Avez Fait Pour Moi, A vous Mes Parents, Que Dieu Vous Accorde Une Longue Vie. À La mémoire de ma chère et inoubliable grand-mère. Mes Frères, Mes Sœurs et mes cousins et cousines. A toi ma RYMA , a Mes Ami(es), en particuliers mes deux meilleures amies et sœurs Nadjat et Ziri, à toutes les joueuses du club USPA Ainsi Que Tous Ceux qui me Connaissent, de loin ou de Prêt.

Liste des abréviations

FIVB	Fédération internationale de volley-ball
FAVB	Fédération algérienne de volley-ball
CAVB	Confédération africaine de volley-ball
USPA	Union sportive populaire akbou
JO	Jeux olympiques
APS	Activités physiques et sportives
SJ	Sargent test
MB:	medicine ball
IMC	Indice de masse corporelle
MG	Masse graisseuse
ATP	adenosine tri phosphates
CP	creatine phosphates
CM	centimeters
Mg	milligrams
ML	milliliters
G	Grammes
M	Mètres
KG	kilograms
S	seconds
SJ	spike jump
PMA	Potentiel d'action membranaire
CMJ	Countermovement jump

Liste des tableaux

Numéro	Titre
1	Caractéristiques anthropométriques de l'échantillon
2	Résultats du test Sit and Reach
3	Valeurs de références pour le test de souplesse Sit and Reach
4	Résultats du SARGENT TEST
5	Tableau de références destiné aux athlètes adultes (+20 ans Arkinstall, 2010)
6	Résultats du test lancé de médecine-ball
7	Valeurs de références pour le test de MB
8	Résultats du test « SIT UP 30 SECONDES »
9	Valeurs de références pour le test Sit up 30s
10	Résultats du test « AGILITE 10X5 METRES »
11	Les valeurs de références pour le teste d'agilité 10x5 mètres
12	Résultats du test de : VITESSE SPECIFIQUE 9-3-6-3-9
13	Les valeurs de références pour le test de vitesse 9-3-6-3-9
14	Observation des matchs

Sommaire

INTRODUCTION.....	1
Problématique.....	3
Hypothèses	3
Partie 1 : Analyse bibliographique	5
Chapitre 1 : Présentation et historique du volley-ball.....	5
1.1 Historique du volley-ball.....	4
1.2 Historique de la pratique du volley-ball en Algérie	5
1.3 Historique du volley-ball algérien féminin.....	6
Chapitre 2 : Caractéristiques générales du volleyball.....	7
2.1 Tendances modernes du volley-ball	7
2.2 Tendances actuelles du haut niveau féminin	8
2.3 Caractéristiques générales du volley-ball féminin	8
2.4 Les particularités féminines.....	9
Chapitre 3 : La performance en volley-ball	10
3.1 Les caractéristiques de la performance en volley-ball	10
3.2 Les facteurs influençant la capacité de performance	14
3.2.1 L'aspect physique.....	14
3.2.2 L'aspect technique.....	14
3.2.3 L'aspect tactique.....	15
3.2.4 L'aspect psychologique	15
3.3 L'entraînement et la performance	15
3.3.1 Définition de l'entraînement	15
3.3.2 Les principes généraux de l'entraînement	16
3.3.3 La planification de l'entraînement	19
3.3.4 Analyse des différents cycles d'entraînement.....	21
Chapitre 4 : Les régimes d'action musculaire	24
4.1 Notions physiologiques	24
4.1.1 Le muscle	24

4.1.2 Les types de fibres musculaires	26
4.2 La contraction musculaire	26
4.2.1 Le régime isométrique	27
4.2.2 Le régime Concentrique	28
4.2.3 Le régime excentrique	29
4.2.4 Le régime pliométrique	29
4.3 Les qualités physiques prédominantes en volley-ball	29
4.3.1 Définition des qualités physiques.....	32
4.3.2 Les types de la force	32
4.3.3 Les formes de la force	33
Chapitre 5 ; Le système de jeu.....	35
5.1 L'équipe.....	35
5.2 L'équipe en jeu et le rôle des joueurs.....	36
5.2.1 Le secteur offensif.....	36
5.2.2 Le secteur défensif	36
5.3 Caractéristiques des postes de jeu.....	37
Partie 2 : Organisation de la recherche	41
1 Présentation de l'échantillon	41
2. Objectifs	41
3. Tâches	41
4. Moyens et méthodes	42
5. Présentation des tests du terrain	42
RESULTATS ET DISCUSSION.....	49
-RESULTATS	49
-DISCUSSION.....	54
-CONCLUSION.....	57
-REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	59

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Le volley-ball est un sport collectif ayant des caractéristiques très particulières. Avec la règle de la marque continue, il est composé d'efforts intermittents irréguliers de courtes durées et de haute intensité. D'une façon générale, c'est un sport collectif avec une notion du jeu très forte. Les nouvelles réglementations introduites dans le système de jeu n'ont pas seulement influé sur la vitesse des échanges, la hauteur des attaques, l'intensité des actions et l'esthétique du jeu, mais aussi sur le développement des valeurs anthropométriques des athlètes et cela par la spécialisation des postes de jeu ou les entraîneurs sont appelés à répartir leurs joueurs par postes selon des données morphologiques et physiques et techniques.

Le chemin de succès passe par une bonne planification sur l'ensemble de l'année. Contrairement aux sports individuels, où ces derniers se contentent de 1 à 3 compétitions, le volleyeur doit être performant durant toute la saison et tous les week-ends. L'efficacité maximale de l'organisme humain ne peut pas être obtenue sur l'ensemble d'une année, quelques soit le niveau d'athlètes entraînés la construction générale du programme se fera en fonctions de l'objectif sportif. Le maintien dans la catégorie ou l'accession au niveau supérieur ou même gagner un tournoi ou une coupe.

Généralement la saison sportive se déroule de la façon suivante, la préparation physique générale ,la préparation physique spécifique, la période de pré-compétition, une Période de matchs « aller » d'environ 12 semaines ,une trêve plus ou moins longue, une période de match « retour » de 12 semaines, une période de play-off ou Play-Down de 4 à 6 semaines et une période de post saison d'environ 6 semaines, Quel que soit le niveau des athlètes entraînés la préparation physique est toujours basée sur quatre points essentiels ;Le renforcement musculaire général avec des exercices choisis pour leurs approches globales pour le développement harmonieux des groupes musculaires.

L'équilibre musculaire est recherché à l'aide des exercices qui sollicitent les muscles agonistes et antagonistes, les méthodes quantitatives sont idéales pour les débutants parce qu'elles sont efficaces sur le plan de développement musculaire.

Le deuxième point concerne l'aspect préventif du volleyeur, les 5 zones sensibles sont toujours sollicitées ; les doigts, l'épaule. Les chevilles, le bassin les genoux. Ces points sont à renforcées avec des exercices de type proprioceptif et spécifiques. Le volley-ball est un sport agressif pour les articulations les plus sollicitées par sa pratique, il existe donc des accidents aigus pour les chevilles les genoux et épaules sous forme de microtraumatismes qui sont liées aux rebonds perpétuels et répétés.

Le troisième point concerne le développement de la filière aérobie. Le volley-ball moderne est composé de rallyes intenses de courte durée et grande intensité ce qui fait donc appel au processus anaérobie alactique et un degré moins, anaérobie lactique et 20 % du processus aérobie.

Le quatrième et dernier point c'est le travail de développement de la vitesse, elle se divise en deux parties ; La vitesse du mouvement qui permet d'être plus rapide dans les actions spécifiques, elle nécessite une grande puissance musculaire.

D'autres part la vitesse de réaction celle qui nous permet d'être vite dans des petites durées de temps comme une défense sur un smash elle nécessite une grande capacité d'anticipation. Ainsi, les entraîneurs ou les préparateurs physiques cherchent à stimuler ces différentes capacités des athlètes. Ceci implique le développement de certaines routines d'entraînement pour parfaire la condition athlétique, la technique, la tactique...etc. Bien que la condition physique et la technique soient des aspects fondamentaux de la performance sportive.

Le volley-ball moderne se caractérise aussi par la spécialisation des postes de jeu, on trouve dans chaque équipe deux joueurs centraux, deux attaquants réceptionneurs, un passeur et un joueur complet on l'appelle aussi faux passeur et un joueurs libero. Pour obtenir une efficacité de l'ensemble. L'équipe joue avec une organisation collective. La tactique de jeu répartit les rôles avec précision. Chaque joueur effectue un travail sur le terrain en fonction de son poste. Son sens tactique lui permet de s'adapter à chaque situation de jeu dans l'intérêt de l'équipe.

Le rôle du staff technique est de définir les points faibles et les qualités de son équipe et de ses adversaires très souvent, la victoire d'une équipe repose sur des petits détails qui permettent de faire la différence. Cependant, l'aspect tactique joue un rôle majeur dans une compétition, les choix de l'entraîneur, la formation de départ, les directives données à son équipe sont décisives. Les combinaisons et les pénétrations sur le terrain. Pendant un microcycle d'entraînement il existe toujours une partie réservée spécialement à l'aspect travail collectif et cohésion, relation défense-attaque et service-réception et synchronisation entre la ligne défensive et offensive. L'entraîneur est donc appelé à trouver sa meilleure formule cela passe par essayer plusieurs situations et plusieurs formations de départs dans chaque séance d'entraînement. La tactique du jeu de chaque équipe peut se varier d'un match à l'autre et elle peut être changée par rapport à plusieurs paramètres. Comme la sanction ou la blessure d'un joueur ou deux, l'adversaire, la nature de la compétition.

La performance sportive est une action motrice, dont les règles sont fixées par l'institution sportive, permettant au sujet d'exprimer ses potentialités physiques et mentales. Cela dit que ; pour atteindre la performance, tous les facteurs qui mènent à cette performance sportive doivent être réunis à parts égales.

La performance en volley-ball est associée à la compétition. L'idée de performance sportive est donc liée aux exploits que les athlètes peuvent accomplir. Pour l'augmenter, les athlètes doivent être en mesure de tirer la meilleure partie de leurs ressources. A des niveaux avancés en volley-ball, à l'élite par exemple ou les smashes sont d'une vitesse dépasse 150km/ h et d'une hauteur en spik jump de 350cm et la rapidité des actions de jeu, les moindres détails sont décisifs et la perfection sur tous les niveaux s'impose, il est très difficile de rivaliser avec un adversaire dur et fort sur le plan mental et physique. Il faut souligner que les athlètes qui jouent en équipe doivent ajouter d'autres facteurs qui peuvent aussi avoir une influence significative sur leurs performances. Plus précisément, ceux qui pratiquent une discipline qui se joue en groupe peuvent voir leurs performances altérées par des facteurs de type collectifs, les éléments de type institutionnel, les mauvaises relations interpersonnelles entre le groupe technique et sportif...etc.

➤ **Problématique**

Pour cela, nous nous sommes demandé quels sont les facteurs prédictifs de la performance en volley-ball.

➤ **Hypothèses**

- Nous supposons que la performance sportive en volley-ball est liée à plusieurs facteurs tant physiques que techniques.

PARTIE 1 :

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Partie 1 : Analyse bibliographique

1.1 Historique du volleyball

William G. Morgan est né en 1870 dans l'état de New-York. Étudiant au collège de l'Y.M.C. A de Springfield, il devient en 1894 directeur de l'éducation physique au collège de d'Holyoke dans l'état de Massachusetts. De par ses fonctions, il eut l'opportunité d'établir, développer et de diriger de vastes programmes d'exercices et de sport de la haute classe pour des jeunes adultes. Avant la fin de ses études, il rencontra James Naismith qu'il avait connu au lycée et qui en 1894, avait inventé le Basket-ball. Quatre ans plus tard, en 1895 comme le Basket en était à ses débuts et certains refusaient de jouer en raison des multiples contacts physiques, William Morgan décida alors d'inventer un nouveau jeu qui n'occasionnait pas ce contact. De là est née l'idée d'inventer la maisonnette. Pour se faire Morgan s'inspira d'un jeu allemand, le Fantshale, dans lequel il était permis de rebondir le ballon à deux reprises. Mais puisqu'il recherchait des profits pour les bourgeois qui suivaient ses cours le matin un jeu récréatif sans contact pouvant se pratiquer avec un matériel sommaire, s'inspira alors du Tennis et du Basket inventé par son camarade James Naismith. Il utilisa d'abord le ballon de Basket trop lourd, puis la vessie de ce ballon trop légère, en fin il fit fabriquer un ballon en cuir avec une vessie en caoutchouc pesant environ 300g. C'est après que William Morgan présenta ce jeu lors de la conférence des directeurs de l'éducation physique de l'Y.M.C. A organisée à Springfield à la grande satisfaction de tous. C'est alors qu'en 1896 que M. Halstead lui donna ce nom de Volley-ball il fit remarquer à Morgan que les joueurs semblaient faire partir le ballon en arrière et en avant au-dessus du filet et qu'alors Volley-ball serait un nom plus descriptif pour ce sport. Cette activité permettant d'effectuer un effort soutenu et nécessitant une véritable détente, connu très vite un grand succès auprès des sportifs et des foules aux USA.

1.2 Historique de la pratique du volleyball en Algérie :

En Algérie, le volleyball a fait son apparition avant la première guerre mondiale. A cette époque, seulement quelques équipes étaient intégrées au sien de l'union fédérale des sociétés gymnique d'Afrique du nord. Le volleyball ne fut pratiqué à titre officiel qu'en 1963, avec la création de la fédération nord-africaine de volleyball. Le mouvement naquit à Alger ou une ligue fut créée. Par la suite il s'étendit en Omanie et au Maroc avant de toucher le constantinois et la Tunisie. Les années quarante virent l'émergence de talentueux joueurs tel que Ould Moussa. Les frères Bourkaib, Djabran, Benheddad, et des autres A cette génération succéda une autre, constituée de Chebahi, Madiou, Ferkioui...etc. A l'indépendance

nationale, la jeune fédération algérienne de volleyball pouvait s'enorgueillir de dirigeants d'envergure qui s'attelèrent à la vulgarisation de cette discipline en élargissant sa base de pratiquants dans les quartiers, ainsi qu'en milieu scolaire et universitaire. Ce n'est qu'au milieu des années 1980 qu'un travail scientifique rigoureux a été lancé par un grand monsieur de la discipline, Salim Allili, qui restera une figure de proue du volleyball national par la dynamique qu'il a su insuffler et ayant permis l'éclosion d'une pléiade de volleyeurs talentueux ainsi que d'équipes issues de l'intérieur du pays, telles que l'ORB Akbou, le M.B. Bejaia, l'I.R. B Laghouat, le P.O Chlef, l'OM. Médéa.... Hélas cette dynamique fut interrompue le limogeage inexplicable et inexploqué de M. Salim Allili par la tutelle de l'époque. C'était l'époque des nominations des présidents de fédération sportives. M.Chenounou Saad' Eddine le remplace. Notre équipe nationale se positionnant au troisième (3eme) rang de la hiérarchie continentale derrière l'Egypte et la Tunisie.

1.3 Historique du volleyball algérien féminin :

Le volleyball féminin algérien a été représenté à plusieurs reprises à l'échelle mondiale et continentale par diverses catégories de l'équipe nationale. La catégorie senior, elle a été représentée au niveau mondial en 1990 lors du championnat du monde promotionnel, et au niveau continental, l'équipe nationale s'est classée quatrième à trois championnats d'Afrique en 1976, 1985 et en 1987. Cette catégorie a été médaillée d'or en 1978 à l'occasion des jeux africains, en 1989 elle s'est classée deuxième lors du tournoi de la coupe Arabe. Notre équipe nationale senior dames ont pris part aux jeux panarabes organisés à Beyrouth en 1987 et où elle s'est classée à la deuxième place parmi quatre équipes, durant la même année, elle a occupé la onzième sur quinze équipes en Italie lors des universiades, et après avoir passé la première tour éliminatoire au championnat du monde de 1998, elle a été disqualifiée au deuxième tour mais sa prestation a été jugée satisfaisante. Les dernières participations de nos représentantes de volleyball féminin Algérien étaient aux jeux africains 2007, médaillées en or, championnat d'Afrique 2007 à Kenya et en tournoi qualificatif aux jeux olympiques de Pékin qui s'est déroulé à Blida (Algérie) en 2008, elle a décroché sa qualification aux jeux olympiques de Pékin de 2008, à l'occasion de la tenue des championnats d'Afrique des nations, L'Algérie c'était inclinée en finale face au pays hôte sur le score de 3 sets à 1. Elle décroche tout de même une qualification à la coupe du monde Japon novembre 2011, le second rendez-vous, les jeux africains de Maputo (Mozambique) disputés en 2011 ont permis à l'EN féminine de conserver sa médaille d'or, participation à la coupe du monde 2011 Japon, elles sont prises par des jeux arabes de Doha en 2011, pour la deuxième place, elle

poursuivra assidument sa préparation pour le tournoi de Blida elle décroche encore sa qualification au Jo 2012 à Londres ou elle participera.

CHAPITRE 2 : Caractéristiques générales du volleyball

2.1 Tendances modernes du volley-ball :

Les nouvelles règles n'ont certes pas changé les techniques, mais elles ont modifié en profondeur le comportement et le rôle des joueurs. L'équipe est devenue différente. Avec les anciennes règles, les meilleures équipes avaient comme objectif de gagner le service et attendaient que l'adversaire fasse une faute pour marquer un point. Actuellement, il faut marquer des points, soit sur service, soit sur attaque ou contre. L'attentisme ne paie plus, le jeu a gagné en dynamisme et la lutte pour les places d'honneur est plus vive. On assiste à un renversement de la hiérarchie tant chez les masculins que chez les féminines. Ce changement de comportement s'exprime par une plus grande combativité et une concentration accrue ce qui permet à des joueurs de compenser certaines faiblesses.

Le volley-ball, tout en étant proche d'autres jeux sportifs collectifs, diffère de ceux-ci par ses particularités spécifiques. La particularité de l'activité compétitive réside dans l'exécution d'un grand nombre de gestes techniques et d'actions tactiques tels que le smash, le contre (block), la passe, le plongeon...etc., réalisées dans une courte période de temps mais avec de fréquentes interruptions. Avec les changements faits sur les règles officielles du jeu au volley-ball au 28^e congrès de la FIVB, les rôles des joueurs durant la compétition ont été aussi modifiés. Ciccarone, (2001) dans une étude analysant les modifications dues aux nouvelles règles déduit une augmentation de la vitesse du jeu soit dans la 1^{ere} que dans la 2^e ligne, une simplification et homologation des choix technico-tactiques c'est-à-dire presque toutes les équipes masculines de haut niveau jouent de la même façon et le jeu d'atta que a perdu complexité (moins de combinaisons d'attaque avec changement de position). En effet un match de volley-ball peut se jouer en 5 sets et durer environ 90min, durant lesquelles un joueur exécute 250 à 300 actions dominées par une force de type explosive des membres inférieurs. Le saut représente 50 à 60% du nombre total d'actions, les mouvements à grande vitesse entraînant des changements de direction dans l'espace 30%, et les chutes 15% (Ercolessi, 1999 cité par Stovanovic et coll., 2002) Pour chaque spécialiste, il est très important de connaître les tendances actuelles du développement du jeu et l'utilisation de ces connaissances pour la formation de l'équipe, les meilleures équipes du monde appliquent de grandes charges d'entraînement et de compétition dans le but d'atteindre une haute maîtrise sportive la garder pendant plusieurs années. La tendance d'augmentation des données de la

taille synonyme d'une bonne sélection et détection, diminution des indices d'âge des joueurs cela s'explique par un bon travail avec les jeunes et les adolescents. La tendance de la préparation universelle des volleyeurs à partir d'un âge précoce s'est affirmée d'une manière stable et régulière et permet l'acquisition de la fonction concrète de jeu par chaque joueur. A part quelques exceptions, tactiquement beaucoup d'équipes se ressemblent. Il n'y a plus de grandes tendances comme on constatait au niveau mondial autour des années 1980-1990. On y voyait globalement des équipes de l'Europe de l'Est impressionnant par leur physique, des équipes sud-américaines très techniques, des équipes japonaises excellentes en défense.(Boudard, 2008) A l'heure actuelle stratégiquement tout s'équilibre, appart quelques nuances. La technique du joueur de haut niveau s'est hyper spécialisé suivant la place qu'ils occupent sur le terrain. Les morphologies sont sélectionnées dès le plus jeune âge et la prépondérance physique fait la différence. Dès lors il n'est pas étonnant de constater que la préparation physique peut faire la différence chez des joueurs de valeur technique égale. (Boudard, 2008)

2.2 Tendances actuelles du haut niveau féminin :

Les tendances du haut niveau sont les mêmes dans tous les sports, comme le jeu est devenu plus vite, plus puissant (haut, fort), les intentions sont mieux cachées. La différence entre le meilleur niveau international et le niveau national c, est la lecture et la compréhension des trajectoires priment sur l, observation de la joueuse. Le volleyball actuel a subi des modifications quant aux règles de jeu, en effet, un des objectifs visés par la FIVB, et de raccourcir la durée des matchs en vue d'une meilleure couverture médiatique et attraites des sponsors et public. Le nouveau système de pointage rend le volley-ball plus spectaculaire (Boucher.1999).

2.3 Caractéristique générale du volley-ball féminin :

Dans le cas où le jeu des équipes est plus complet, avec des effectifs plus homogènes, une maturité technique supérieure. Les échanges sont plus longs. De nombreux renversements de situation ont lieu à des moments importants. La victoire se joue à 2 à 3 points par set. Les joueuses sont plus nerveuses et la pression psychologique est très importante. L'utilisation de l'espace est plus rationnelle et collective, la longueur du filet est utilisée offensivement et défensivement. La distance par rapport au filet est aussi prise en considération. Le volleyball féminin s'exprime avec des styles différents influencés par des cultures et des traditions propres à chaque nation. Les particularismes individuels et raciaux priment sur

l'homogénéisation des formes de jeu, exception faite pour le service smashé qui se développe dans tous les pays (Glaive, 2006). Il faut s'attendre à de réels changements, dans la plupart des équipes, ce qui perturbera la hiérarchie mondiale et provoquera une évolution du jeu féminin. Les équipes capables de maintenir la stabilité de leur jeu en intégrant ces changements seront certainement, les plus performantes aux Jo.

2.4 Particularité des féminines :

D'après une étude réalisée par la FIVB (2004), l'organisation offensive des équipes ayant participé aux jeux olympiques d'Athènes et comme suit : Elle combine vitesse-espace-variété et changement de zone, elle est liée au temps d'engagement et au nombre de joueuses concernées. La passe accélérée au poste 4 est utilisée par beaucoup d'équipes, déplacement rapide prise de balle en suspension de balle haute, et utilisation de la tendue limiter la lecture du block adverse, gestion des annonces et de l'organisation collectives. Sens du jeu et capacité à jouer dans le <<flow>>. Les aptitudes individuelles de certaines joueuses (Russie, Cuba) permettent à leur équipe de jouer de façon simple mais efficace. L'organisation collective nécessite moins de liaison entre les attaquantes. Les variations sont que des tactiques individuelles. L'attaque aux 3m se généraliste, l'attaque basket reste une technique favorite avec beaucoup de variété : vitesse, hauteur, zone de frappe. Cette richesse permet de s'adapter quel que soit la position du contre. la chine utilise la double basket. La fixation simple est utilisée quand la passeuse est devant. Concernant la réception, nous avons 3 types d'organisation :

- réception à 3 joueuses sur service smashé et service flottant.
- réception à 2 joueuses sur service flottant pieds au sol.
- réception à 4 joueuses (Cuba).

L'organisation de base est près de linge de fond. Les mouvements se font de l'extérieure vers l'intérieur.

Les joueuses concernées sont les attaquantes extérieures et le libero et parfois la joueuse en opposition avec la passeuse. Tandis que pour l'organisation de la défense, la majorité des équipes défendent avec la couverture de la feinte systématique par la joueuse linge ou la joueuse 6, hormis le Brésil et l'Italie qui défendent en lecture et ponctuellement par d'autre équipe, en fonction de la taille du contre. La position de la joueuse en défense est liée au système du contre. Pour l'organisation du contre, il est plus actif et agressif dans l'esprit et la position de départ

est plus serrée, soit en se tenant au contre à 3.

Chapitre 3 : La performance en volley-ball

3.1 Les caractéristiques de la performance volley-ball :

-Définition de la performance :

Platonov : la performance sportive exprime les possibilités maximales d'un individu dans une discipline à un moment donné de son développement.

Weineck : la capacité de performances sportive exprime le degré d'amélioration possible d'une performance d'ordre motrice dans une activité déterminée.

Matveiev : la performance sportive met en évidence les aptitudes d'un athlète dans un sport donné et permet de l'apprécier en fonction de critères connus (but, mesure, points). La performance est liée essentiellement aux dons et au niveau de préparation.

Trilles : la performance est l'aboutissement, le point final (ou intermédiaire) d'une série d'actions appelées préparation sportive. Elle constitue l'objectif d'un long processus d'entraînement. La performance est à la fois multifactorielle et systématique (développement harmonieux de tous les facteurs) : multifactorielle car elle dépend de l'optimisation au cours de l'entraînement de chacun des paramètres qui concourent au résultat final ; systématique car les différents facteurs, loin d'être isolés sont unis par des interactions réciproques. Agir sur l'un n'est pas sans conséquence pour les autres.

3.2 Les facteurs influençant la capacité de performance.

On note des facteurs qui sont modifiables et d'autres qui ne le sont pas. : Les facteurs modifiables par l'entraînement, les facteurs de la condition physique et coordination neuromusculaire (endurance, force, vitesse, adresse), les qualités de personnalité (aptitudes intellectuelles, qualités morales et psychiques) et les Capacités et habiletés technico-tactiques. Les facteurs non modifiables par l'entraînement ce sont tous les facteurs morphologiques et de santé.

En volley-ball moderne, jeu typique incluant des mouvements complexes, des performances de haut niveau requièrent des joueurs, certaines caractéristiques somatiques fonctionnelles. Parmi les paramètres morphologiques, la dimensionnalité longitudinale du squelette est le pré requis principal de l'efficacité du joueur, vue l'importance de la capacité musculaire, le volume corporel des volleyeurs contribue également à leur performance dans le

jeu. D'autre part la graisse sous cutanée a un effet opposé (limitant) marqué par l'efficacité des joueurs. Les investigations sur le statut morphologique des volleyeurs, ont révélées des valeurs importantes de la taille et de la masse corporelle. Dans leur étude relative aux volleyeurs et volleyeuses ouest Australiens, Ongley et Hopley, (1981) ont montré que la performance au volley-ball est directement proportionnelle à la taille et aux possibilités musculaires des joueurs. La taille moyenne d'un volleyeur actuel est plus grande que celle des années avant, et elle varie entre 195 et 200 centimètres (Ercolessi, 1999 cité par Stovanovic et coll., 2002).

Le volleyball qui ne cesse de progresser est arrivé à un degré de performance très élevé. Cette évolution est influencée par les nouvelles dispositions introduite dans les règlements. A cela s'ajoute le développement technique et morphologique des athlètes « Tailles impressionnantes » ; ceci a amené les entraîneurs à envisager des ajustements et une approche nouvelle dans les méthodes utilisées afin d'amener l'athlète à réaliser de hautes performances en compétition. Les modifications substantielles opérées aux règles du volleyball dans les années précédentes ont changé d'une façon considérable les caractéristiques du jeu. Ces règles n'ont pas seulement influé sur le comportement technico-tactique des équipes mais elles ont fourni des changements significatifs des aspects psychophysiologiques de la performance.

La performance repose sur quatre éléments importants : l'athlète, l'entraîneur, l'environnement et la gestion.

1. L'athlète

L'athlète est doté de capacités physiques, technico-tactique et socio psychologiques.

Capacité physique : Qualité biologique : capacité vital, pourcentage de masse grasse, âge osseux, consommation maximale d'O₂ et répartitions des fibres.

Qualité conditionnelle (énergétique) : fondé sur l'efficacité des mécanismes de fourniture d'énergie (quantité et débit).

Qualité coordinative (neuromusculaire) : aptitude à organiser et à moduler les habiletés motrices : adresse et souplesse.

Capacités technico-tactique :

En rapport avec la discipline sportive pratiquée. On comprend, la capacité d'un athlète à utiliser le plus efficacement possible des habilités motrices spécifiques dans le contexte d'une compétition.

Capacités socio psychologiques :

Très longtemps ignorées par le « monde » de l'entraînement, notamment certaines disciplines (rugby, football...) elles prennent aujourd'hui une place de plus en plus importante dans la recherche de performance. Elles sont distinguées de trois sortes :

Capacités cognitives : elles concourent à l'appréhension et au traitement des informations, à l'analyse des situations. Elles se manifestent par un certain nombre de processus mentaux : l'intelligence, la mémoire, le langage...

Capacités affectives : c'est le domaine des émotions, des sentiments, des passions. Elles constituent d'inépuisables sources d'énergie et s'accompagnent de manifestations physiologiques et comportementales (résistance au stress, motivation, acceptation de la douleur...)

Capacités morales : dans la pratique sportive, elles incitent l'athlète à maîtriser ses comportements aussi bien à l'entraînement qu'en compétition, à respecter les divers règlements.

2. L'entraîneur

Tout à la fois manager, coach, technicien, éducateur, l'entraîneur dont la fonction cardinale reste et demeure l'entraînement, doit posséder un certain nombre de compétences nécessaires à l'exercice de ce métier. Tout comme l'athlète, l'entraîneur a des capacités et des compétences :

Les capacités rationnelles :

Elles désignent les aptitudes de l'entraîneur à la communication et au dialogue. Elles sont distribuées autour de qualités de compréhension (écouter, dialoguer, motiver, accompagner, travailler en équipe...). Avec ces qualités, le coach peut appréhender la personnalité de l'athlète et de gérer la dynamique du groupe, par exemple.

Les capacités opérationnelles :

Elles permettent à l'homme de terrain de prendre des décisions, d'agir, de s'adapter aux situations variées et imprévues du quotidien (concevoir, décider, organiser, diriger, contrôler, adapter...).

Les capacités techniques :

Elles concernent les savoirs spécifiques de la discipline et du contexte professionnel. Elles sont la traduction de « savoir-faire » de l'entraîneur (observer, analyser, planifier, programmer, évaluer, rechercher...).

Sans oublier le « capital personnalité », qui est considéré comme l'empreinte identitaire de l'entraîneur. Sa personnalité s'apparente à une organisation dynamique de différents aspects : psychique, psychologique et morphologique.

3. L'environnement / le contexte

« Des contextes différents opposés des coachings différents. » Marcello Lippi (entraîneur de l'équipe nationale italienne de football).

L'environnement est un ensemble d'états, de conditions, d'activités, de processus, autant de facteurs répartis en couche concentriques, enveloppant les activités du système « entraînement-compétition » et plus globalement, la vie des acteurs (athlète, dirigeant...).

Le contexte est le cadre permanent, particulier, singulier, continuellement changeant et évolutif, dans lequel se jouent les situations d'entraînement-compétition. Le contexte se traduit temporellement dans les interactions entre l'environnement et les actions d'entraînement.

Autant l'environnement est présenté par un état dont les facteurs sont identifiables et mesurables, autant le contexte est une notion de l'instant, aux conséquences difficilement prévisibles et propres à chaque situation. Les conditions contextuelles modulent et influencent les capacités technico-tactique et affectives de l'athlète et de l'entraîneur.

Les facteurs d'environnement :

-Matériel : infrastructure, terrains...,

-Physique : conditions climatiques, altitudes...,

-Sportif : logique de formation / compétition, catégories et niveaux des athlètes...,

-Fédéral : calendrier de types de compétitions...,

-Psychosociologique : climat du club, ambiance du groupe d'entraînement...

4. La gestion

C'est l'organisation et la régulation de toutes les composantes de la performance. L'ensemble repose sur une analyse globale de l'entraîneur dans une relation privilégiée avec l'athlète, l'équipe, le club. La performance se situe à la confluence de ces facteurs.

Il y a deux démarches de gestion possibles :

-La démarche analytique est une méthode « traditionnelle » car elle est linéaire. Elle applique les connaissances théoriques, ne prend pas en compte ni le facteur d'environnement ni les résultats sportifs de l'athlète.

-La démarche systémique (ou globale) est une méthode qui prend en compte les résultats sportifs de l'athlète. Elle s'intéresse aux modifications apportées par le facteur du contexte.

3.2.1 L'aspect physique :

D'après Cardinal (1986), la préparation physique ne devient pas bénéfique que dans la mesure où celle-ci s'engage de façon équilibrée avec la préparation technico-tactique et psychologique du joueur. Tout athlète chez qui l'un de ces aspects est négligé ne peut espérer atteindre des performances intéressantes.

Ainsi, on peut trouver dans la littérature récente un bon nombre de modèles d'accès à la performance. Le somatotype (les données biométriques) est les qualités physiques sont bien mentionnés dans ces propositions. Il n'y a pas de réponse définitive, mais on peut dégager de ces propositions un certain nombre de constantes à savoir : que le volleyball est un sport dans lequel il est évident que le somatotype (taille en particulier) joue un rôle très important voir prépondérant et qui nécessite d'autre part les qualités d'endurance physique et mental, de la vitesse et de la précision ainsi que la force et la solidité.

3.2.2 L'aspect technique :

Selon Cardinal (1986), les experts ont confirmé après analyse des cycles olympiques précédents, que la maîtrise technique joue un rôle décisif dans le développement de la performance. Souvent l'origine des défaites était le manque de maîtrise des différents gestes techniques, par contre dans le cas contraire, la maîtrise technique était à l'origine du succès de l'équipe.

3.2.3 L'aspect tactique :

Selon Pelletier (1989), la tactique est le facteur le plus important qui apporte un ascendant à l'équipe qui la maîtrise mieux, car la victoire en volleyball est un combat incessant opposant différentes conceptions tactiques. Il est important de savoir que la tactique repose sur les possibilités d'une équipe et sur les systèmes qui semblent les plus adaptés aux joueurs que vous entraînez.

3.2.2 L'aspect psychologique :

Les caractéristiques psychologiques jouent un rôle crucial et constituent les conditions et les raisons les plus importantes dans l'évolution de la performance en volley-ball. D'après Ming (1991), les compétitions de volleyball se déroulent dans un intense et violent climat d'opposition et de confrontation, le jeu exige de la part des joueurs de sauts Vigoureux, des courses très rapides, des actions très physiques comme les attaques et les services smashés, toutes ces habiletés et situation de jeu pouvant être réalisées avec succès en compétition. Le niveau atteint alors, dépasse souvent celui de l'entraînement. Pendant une rencontre de volleyball, le tempérament et les dispositions mentales des participants devraient être assez équilibrés de sorte à composer une rigide et inflexible attitude douce et souple. En composant ainsi ; les défis posés par des phases de jeu de difficultés complexes, peuvent être relevés en amenant une stabilité de l'état psychologique de l'ensemble de l'équipe grâce à des apports mutuels. Le niveau qu'au niveau de préparation tactique et technique. Principales évolution et tendances en volleyball.

3.3 L'entraînement et la performance

3.3.1 Définition de l'entraînement

- Platonv : l'entraînement sportif comprend l'ensemble des tâches qui assurent une bonne santé, une éducation, un développement du physique harmonieux, une maîtrise technique et tactique et un haut niveau de l'amélioration des qualités spécifiques. C'est le reflet d'une

adaptation biologique générale de l'organisme. On distinguera l'entraînement général qui améliore les possibilités fonctionnelles générales de l'entraînement spécifique qui permet un perfectionnement dans un domaine spécifique.

-Monneret : l'entraînement est l'ensemble méthodique d'exercices généraux, spécifiques, collectifs ou individuels ainsi que de règles de vie destinées à amener l'athlète à son rendement maximum pour la compétition dans une discipline sportive.

-Trilles : l'entraînement est un long processus dont le but est le perfectionnement des paramètres utiles en référence à la pratique sportive considérée. Une partie non négligeable des procédés d'entraînement ne sont pas justifiées scientifiquement, bien que leur efficacité ne soit pas remise en cause.

-Les points à retenir

L'entraînement ne peut se concevoir que dans la durée. Il touche les adaptations biologiques c'est à dire le fonctionnement du corps humain. Derrière la notion d'entraînement il y a une notion de durée, d'adaptabilité et donc de mise en place d'une méthode pour améliorer les qualités physiques.

3.3.2 Les principes généraux de l'entraînement

La notion importante est la charge d'entraînement qu'il faut connaître dans le rapport entre le stimulus et l'adaptation de l'organisme ainsi que son inertie. Les adaptations biologiques peuvent être de type physiologique ou psychologique ou les deux à la fois.

- D'un point de vue psychologique

Ces adaptations sont relatives aux apprentissages moteurs qui améliorent les habiletés motrices avec diminution du coût attentionnel. Prend en considération aussi les aspects motivationnels.

- D'un point de vue physiologique

Prend en considération toutes les adaptations chimiques et mécaniques qui se déroulent au niveau de la cellule.

- Les objectifs de l'entraînement

On part du général pour aller vers le spécifique.

- l'entraînement est lié à la notion de santé (éviter les accidents et traumatismes) ;

- amélioration des capacités motrices ;

- perfectionnement des habiletés motrices ;

- amélioration des capacités spécifiques ;

- acquisition des connaissances et du règlement de l'activité.

Le but ultime étant d'une part : être performant d'un point de vue moteur ;

-- être capable d'évaluer son niveau d'entraînement.

-Les fondements généraux de l'entraînement

Les processus d'adaptation de l'organisme de l'athlète sont déterminés par la nature, la grandeur, et l'orientation des charges.

- La nature des charges d'entraînement

La nature est définie par le fait qu'il s'agit de charges d'entraînement ou de compétition, de charges spécifiques ou non spécifiques. Cette nature est également définie par le cadre dans lequel elles s'insèrent ; charge liée à l'exercice, à la journée d'entraînement, au cycle ou à l'année d'entraînement.

- La grandeur des charges d'entraînement

Elle tient à l'importance des sollicitations qu'elle peut déterminer aussi bien d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Elle peut être appréciée selon deux indices :

· Les indices externes témoignent du travail fourni : nombre d'heures d'entraînement ou s'il s'agit d'un travail cyclique, de kilomètres parcourus (course, cyclisme, natation, aviron, etc.) ; nombre d'exercices d'entraînement (départs, virages, etc.). Ces indices externes permettent d'opérer une classification en fonction de l'intensité : vitesse, charge, etc ... (par exemple pourcentage du travail d'une intensité donnée dans le volume global) ou de l'orientation vers le développement de telle ou telle qualité. Les indices internes de la charge tentent d'apprécier celle-ci à partir des réactions de l'organisme qu'elle détermine. Parmi ces réactions il faut compter les réactions immédiates, la durée du retour à l'état de repos, etc ..., qui témoignent des différentes dimensions de la sollicitation des systèmes fonctionnels : parmi ces indices, les plus fréquemment utilisés sont la fréquence cardiaque, la fréquence ventilatoire, la consommation d'oxygène, la concentration sanguine du lactate et l'activité électrique du muscle ; on peut également prendre en compte le caractère des mouvements : vitesse, amplitude, rythme. Témoins de facteurs qui interviennent à un niveau beaucoup plus secondaire, sont les réserves musculaires de glycogène, l'activité enzymatique, la rapidité des processus nerveux, etc. Les indices externes et internes de la charge sont étroitement liés entre eux : une augmentation du volume et de l'intensité de la charge augmente la sollicitation des systèmes fonctionnels. Cependant ceci n'est vrai qu'entre certaines limites : par exemple en natation, une série de 10 x 50 m, à 90-95 % de la vitesse maximale, déterminera l'apparition progressive d'une fatigue si les pauses durent de 10 à 15 secondes alors que la capacité de travail pourra être maintenue jusqu'à la fin de la série si cette durée de pause est de 2 à 3 minutes. De même, une charge donnée aboutira à des effets différents suivant l'état de

l'organisme au moment de son exécution : ainsi l'exécution d'un travail alors que l'organisme se trouve initialement en état de fatigue augmente fortement la sollicitation des systèmes fonctionnels. Cette sollicitation peut être augmentée par d'autres procédés tels que l'entraînement à moyenne altitude, l'augmentation artificielle de l'espace mort du système ventilatoire, ou le travail en retenant sa respiration. De même la charge limite, conduisant à l'arrêt de son exécution par épuisement, suscite des réactions différentes : chez l'athlète le plus qualifié, ces réactions sont plus intenses (parce qu'il a fallu utiliser des intensités et des volumes plus élevés pour aboutir à la rupture) et la récupération plus rapide.

- La continuité des charges d'entraînement

Pour que l'entraînement soit efficace, il faut qu'il soit basé sur une sollicitation continue. Il faut donc connaître les rythmes de progression des qualités que l'on cherche à développer. On distingue deux généralités :

- les capacités les plus faibles à entraînées sont celles qui vont s'obtenir sur une période la plus courte, se perdront facilement et se récupérer les plus vite ;
- les capacités les plus difficiles à entraînées sont celles qui demanderont le plus de temps de préparation mais qui seront aussi les plus stables une fois obtenues.

-La progressivité des charges d'entraînement Pour augmenter a charge d'entraînement on a recours à deux paramètres : paramètre quantitatif : nombre de séances, de séries, de répétitions, de durée de la séance ; paramètre d'intensité de la charge qui fait référence au développement de la vitesse d'exécution, à la diminution de la récupération ou les deux.

-Ce qu'il faut retenir c'est que La charge doit être adaptée au niveau de l'athlète mais aussi au regard des modalités de ses cycles d'entraînement. Lorsque l'on augmente la charge, il est préférable d'augmenter d'abord la quantité puis après la qualité.

-La multi latéralité de la charge d'entraînement.

La charge d'entraînement pour être efficace ne doit pas toujours rester la même. Il faut donc envisager le développement de tout ce qui concourt à l'optimisation de la performance et donc être capable disséquer l'activité et les qualités de l'athlète. Ce point est d'autant plus important en ce qui concerne les sports qui exigent de nombreux genres d'habiletés motrices. Enfin, cela évite la monotonie.

5.1. Alternance cyclique : C'est la distribution temporelle de la charge, indispensable à la mise en place d'une multi latéralité. Son but état d'enchaîner des stimuli qui ne vont pas forcément dans la même direction mais qui concourt à la performance.

La dynamique de l'administration des charges d'entraînement doit prendre en compte les lois de la fatigue et de la récupération après une activité physique intense. L'évolution des charges

d'entraînement permet de mettre en évidence, à l'intérieur d'un cycle d'entraînement, les relations entre les caractéristiques d'un travail intense (volume, intensité, orientation privilégiée) et la récupération. Bien sûr, il est difficile d'établir des lois strictes concernant les aspects temporels de ces évolutions, tant sont nombreux les facteurs susceptibles de les influencer : depuis l'âge de l'athlète, jusqu'à l'étape à laquelle il se trouve de sa préparation. Cependant on peut distinguer un certain nombre d'orientations générales invariables. Les courbes de volume et d'intensité de travail sont naturellement orientées en sens opposé : les grands volumes de travail (par exemple à la première étape de la période de préparation) sont associés à une faible intensité. L'augmentation de l'intensité, avec élévation de la proportion d'entraînement spécifique entraîne une diminution du volume de travail. L'évolution de l'administration des charges est également fonction de l'orientation privilégiée de celles-ci. Il faut respecter une alternance entre les périodes de grande charge ou de travail intense et les périodes d'allègement, qui créent les conditions de la récupération et du déroulement efficace des processus d'adaptation. Ainsi la planification des charges d'entraînement permet d'associer sans contradiction des séances à orientations privilégiées différentes, intensité et volume de travail, processus de fatigue et de récupération. Elle permet de développer harmonieusement les qualités nécessaires à la performance, favorise l'augmentation de la capacité de travail en permettant à l'organisme de supporter de plus grands volumes d'entraînement, tout en favorisant les processus de récupération de façon à prévenir la surcharge des systèmes fonctionnels.

- L'individualisation

Tous les individus sont inégaux face aux différentes charges, de même que les niveaux de formes peuvent varier pour un même individu d'une journée à l'autre. Il faut donc éviter de proposer une séance unique à intensité unique à un groupe de personnes mais essayer de prendre en considération les caractéristiques de chacun. Cela permet une surveillance individuelle pour adapter les charges d'entraînement à venir.

3.3.3 La planification de l'entraînement

Le but du cycle annuel d'entraînement étant de maîtriser l'apparition et le maintien de la forme sportive, son déroulement sera en grande partie déterminé par le calendrier des grandes compétitions. L'objectif fondamental de la planification du cycle annuel de l'athlète de haut niveau, est de parvenir au bon moment aux meilleurs résultats. Cette période correspond à la survenue de la forme sportive ; celle-ci est l'aboutissement de tout un processus de préparation. D'après L.P. Matveiev (1965), le développement de cette forme sportive s'opère en trois phases :

acquisition, stabilisation, perte momentanée. Pendant la phase d'acquisition, l'athlète augmente les possibilités de ses principaux systèmes fonctionnels, en même temps qu'il acquiert des maîtrises techniques. Ces actions constituent le fondement des modifications spécifiques qui interviendront à la deuxième phase. Cette phase de stabilisation fait intervenir un entraînement spécifique poussé, qui développe les qualités et aptitudes déterminant directement le résultat sportif ; elle doit aboutir à l'organisation de ces qualités en un système coordonné.

-Les niveaux multiples de la périodisation

La périodisation de l'entraînement fait son apparition à l'après guerre dans les pays scandinaves et dans le bloc de l'Est dans le but de programmer l'entraînement des athlètes. Au tout commencement, l'entraînement s'effectue sur des bases empiriques principalement déduit des essais et erreurs. Les entraîneurs avancent en quelque sorte par tâtonnement. Avec l'arrivée des sciences biologiques, l'entraînement devient plus rigoureux notamment grâce à une meilleure compréhension du rôle joué par les filières énergétiques. A l'après guerre on note un essor considérable de la compétition ce qui oblige les entraîneurs mais aussi les chercheurs à poser des bases encore plus sérieuses. Les compétitions sont sériées en fonction de leur application. Petit à petit, elles ne s'imposent plus uniquement aux compétitions mais aussi à la carrière de l'athlète. Cette évolution est principalement due au bloc de l'Est.

- La notion de périodisation

L'objectif est d'amener l'athlète à un niveau de performance optimale au jour de la compétition ou tout du moins non fatigué donc appréhension du surentraînement. La notion de périodisation fait référence à une succession de cycles qui vont varier d'intensité en fonction de leur nature et donc former une ondulation qui peut s'étendre sur plusieurs années. Généralement et dans la plupart des sports cela s'effectue sur quatre ans en raison des Jeux Olympiques. Ces cycles s'adaptent en fonction de la compétition prévue, on voit donc naître des pics qui représentent les périodes d'activités et les périodes de repos. Ce genre de programme est plus particulièrement mis en œuvre pour les athlètes qui s'entraînent quatre à cinq fois par semaine. On observe trois grands principes :

- La progressivité qui a un reflet quantitatif et qualitatif.
- L'alternance entre les différents types d'exercices (endurance foncière, endurance spécifique, de la charge (lourde-légère), de la surcompensation, etc....)
- La variété c'est à dire varier les types d'efforts (marathon = fractionné et pas exclusivement continue).

- Les différents cycles de la périodisation

Tout au long du cycle d'entraînement de l'athlète que cela soit sur une année voire sur une carrière, il se succède différents cycles.

- **Le minicycle** : Il correspond à la séance d'entraînement et se caractérise par la série. On note généralement :

- un cycle d'échauffement,
- un cycle spécifique,
- un cycle de récupération.

Les minicycles se retrouvent en terme de durée de la minute à quelques minutes. Le cycle de la séance d'entraînement C'est la séance en elle-même. Cela prend en compte les différentes parties du minicycle, à savoir :

Echauffement - Partie Spécifique - Récupération.

En fonction du niveau de l'athlète mais aussi au regard de la périodisation il peut y avoir plusieurs cycles dans la même journée qui durent de quelques minutes à quelques heures.

- **Le cycle quotidien** : Il dure 24 heures et correspond au nombre de cycles de séances que l'athlète effectue en 24 heures. On

parle aussi de cycle circadien ou encore cycle nyctéméral.

-**Le microcycle** : Il est généralement copié sur la semaine, autrement dit sept jours. C'est le système le plus utilisé car le plus facile à mettre en œuvre en raison des jours d'ouverture des gymnases ou autre.

- **Le mésocycle** : C'est une succession de 2 à 6 microcycles et qui dure généralement de 2 à 6 semaines. Les mésocycles servent de paliers entre les micro et les macrocycles.

- **Le macrocycle** : C'est une succession de 2 à 4 mésocycles et qui dure généralement de 1 à 6 mois.

- **Le cycle annuel** : Il s'étale sur toute l'année et représente généralement 2 macrocycles.

- **Le mégacycle** : Il représente 2 à 4 cycles annuels et s'ajuste en fonction des différentes dates de compétitions tels que les championnats du monde, les coupes, les J-O.

- **Le gigacycle** : Il représente la carrière de l'athlète et peut durer jusqu'à 8 ans et plus.

3.3.4 Analyse des différents cycles d'entraînement

- **Le minicycle** : Rappelons qu'il correspond à la séance et que c'est en conséquence le plus petit cycle. Il caractérise chaque partie de la séance. Son objectif : au sein de chaque minicycle il y a progression de l'intensité, cependant cette intensité ne peut rester continue dans la mesure où il y aura progressivement une avancée de la fatigue.

-Le cycle de la séance d'entraînement

C'est une succession de minicycle ou unité d'entraînement ; nom donné par Matveiev ou Matveiev en 1981. Ce cycle caractérise l'unité d'entraînement et peut être représenté de la façon suivante :

- Echauffement généralisé. Dure minimum 10 minutes à 15 minutes maximum.
- Echauffement spécifique. Dure maximum 5 minutes.
- Echauffement spécifique. Dure quelque secondes.
- Retour au calme. Intensité inférieur à l'échauffement à 40% maxi de VMA pendant 10 à 15 minutes.

- Le cycle quotidien

C'est principalement le roumain Théodorescu qui a développé le principe du cycle circadien.

Il en a déduit trois grands principes :

- chaque cycle doit veiller à améliorer des qualités physiques différentes, le cycle de repos est considéré comme un cycle d'entraînement,
- le cycle circadien soit simple, c'est à dire une seule séance par jour ; soit complexe, c'est à dire 2 à 3 séances par jour. Dans le contexte du cycle complexe, on devra faire travailler une qualité physique différente, donc pas de travail sur un même registre et veiller que la quantité de récupération soit satisfaisante. Pour améliorer considérablement la qualité physique d'un athlète sur du court terme, on peut envisager sur 1 semaine des cycles biquotidien et récupération incomplète. C'est un très bon moyen pour arriver rapidement à un objectif de mise en forme rapide mais attention au fait que la récupération n'est pas totale donc effet de surentraînement rapide sur du moyen terme.

Le microcycle

On peut dire que de façon conventionnelle, il dure 7 jours ,de façon pratique comme l'unité d'entraînement qui va recouvrir les qualités physiques travaillées au cours d'un cycle. Ce sont donc des microcycles qui peuvent augmenter de 7 à 10 -12 jours. Le plus utilisé à haut niveau est celui de 10 jours car cela permet une meilleure récupération. Suivant si l'athlète a une activité salariale ou non, on propose :

- Activité salariale : 3 séances dures maximum,
- Activité non salariale : 2 séances dures maximum.

Rapport cycle annuel et microcycle

Durant un cycle annuel, on distingue trois grandes périodes :La période préparatoire

La période préparatoire qui dure 3 mois minimum et qui correspond à un mésocycle. Cette période préparatoire se divise en deux parties :

La préparation générale dont le but est d'améliorer les qualités physiques générales telles que

L'endurance foncière, le renforcement musculaire, les assouplissements etc ...

Elle comporte trois mésocycles :

Mésocycle 1 -----> 6 microcycles

Mésocycle 2 -----> 4 microcycles

Mésocycle 3 -----> 3 microcycles

2. La préparation spécifique qui se répartit en :

Mésocycle 1 -----> 3 microcycles

Mésocycle 2 -----> 3 microcycles

Mésocycle 3 -----> 2 microcycles. Les deux derniers microcycles sont généralement affectés à des compétitions préparatoires qui servent de tests et renforcent l'attrait psychologique.

La période de compétition

Elle-même se divise en deux temps :

Période de pré-compétition

S'il y a des compétitions à venir, son objectif est de préparer l'athlète d'un point de vue technique et tactique.

Mésocycle 1 -----> 4 à 6 microcycles

Mésocycle 2 -----> 1 à 3 microcycles

Période de compétition

Mésocycle 1 -----> 4 à 5 microcycles

Mésocycle 2 -----> 3 à 4 microcycles

Mésocycle 3 -----> 1 à 4 microcycles (en général, c'est deux)

La période de transition

Mésocycle 1 -----> 4 microcycles avec arrêt progressif Entre les deux mésocycles on trouve un arrêt complet de minimum 1 semaine et maximum 15 jours

pour éviter trop de perte. En général, c'est 10 jours.

Mésocycle 2 -----> 6 microcycles (Reprise).

4- Les régimes d'action musculaire

4.1 Notions physiologiques.

4.1.1 Le muscle

Le tissu musculaire représente près de la moitié de la masse corporelle. Les muscles sont des moteurs capables de convertir une énergie chimique en énergie mécanique indispensable à leurs fonctions contractiles.

En effet 40% du poids corporel soit 30 kg chez un sujet de 75 kg est représenté par la masse musculaire tandis que chez la femme elle n'est que de 30% du poids du corps. Au repos, l'ensemble du tissu musculaire contribue pour un quart à la dépense de fond de l'organisme. Lors d'un exercice maximal la dépense énergétique de base peut être multipliée par 15 ou 20 fois grâce à l'activité renforcée des muscles striés ; ceux-ci sont donc le siège d'une augmentation de l'ordre de 50 fois de leur activité. Cette grande masse musculaire joue également un rôle important dans la thermogénèse et pose des problèmes de thermorégulation, puisqu'au minimum 75 à 80% de l'énergie échangée apparaît sous forme de chaleur (Monod et coll., 2003).

D'un point de vue anatomique, il existe 3 types de muscles : le muscle cardiaque, le muscle lisse (celui qui assure le fonctionnement de la vie végétative) et les muscles squelettiques (tous les autres) qui sont placés sous le contrôle du système nerveux. Ce sont ces derniers qu'il nous intéresse de mieux connaître. Il existe évidemment plusieurs niveaux d'analyse, allant du répertoire des principaux muscles squelettiques à la combinaison chimique permettant la contraction. Nous n'exposerons dans cet article que les éléments de compréhension les plus intéressants pour l'entraînement. Les muscles squelettiques sont composés pour 75% d'eau, pour 20% de protéines et pour 5% d'éléments divers (phosphates, acide lactique, urée, graisse...) et sont enveloppés par une sorte de gaine (l'épimysium) se refermant aux extrémités (tendons).

Les muscles agonistes et antagonistes

On distingue les muscles agonistes et antagonistes. Un agoniste est un muscle ou un groupe de muscles acteur principal de la contraction et du mouvement. A l'inverse, l'antagoniste s'oppose au mouvement créé. Grâce à ces 2 fonctions, le système nerveux peut contrôler les mouvements. Par exemple, le quadriceps (groupe de muscles se situant sur le devant de la cuisse) permet lorsqu'on le contracte, d'effectuer une extension du genou. Il est alors considéré comme agoniste. Son antagoniste, les ischio-jambiers, joue un rôle de frein afin d'éviter que la partie basse de la jambe ne parte plus en avant que ne l'autorise l'articulation et que le genou ne se brise. Dans le cas de la flexion du genou, les rôles d'agoniste et d'antagoniste sont inversés pour les 2 groupes musculaires. Afin d'harmoniser au mieux ce système et d'éviter ainsi les blessures, il faut donc veiller à un bon équilibre en termes de force entre chaque groupe agoniste/antagoniste (Biceps/triceps ; ischio/quadri ; abdos/muscles lombaires etc....).

Les fibres rapides et les fibres lentes :

La 1ère sous unité du muscle est le faisceau de fibres, enveloppé par le périnysium. Ces fibres sont quant à elles des sortes de cylindres de 10 à 100 microns parallèles les uns aux autres, enveloppés par l'endomysium. On distingue 2 types de fibres :

-Les fibres de type I ou ST, dites lentes, dans lesquelles on note une présence importante de protéines favorisant le transport de l'oxygène (myoglobine) et d'éléments de stockage de l'énergie (mitochondries). Ces fibres sont donc par définition plus aptes au travail d'endurance (aérobie).

-Les fibres II ou FT, dites rapides, car contenant des protéines favorisant l'augmentation de la vitesse de contraction (myosine ATP), et donc recrutées en priorité pour les efforts très courts et intenses (type sprint ou déplacement d'un objet très lourd)

L'Elasticité Musculaire

L'individu est constitué par une architecture osseuse sur laquelle s'insère plus de 600 muscles. Ces muscles se mobilisent pour bouger et déplacer les divers segments. L'entraînement ne pourra agir que sur l'un des composants de la structure humaine, le muscle. Le muscle devient l'élément central de la structure. Ses propriétés sont au nombre de 4 :

- **La contractilité** : c'est la faculté que possède le muscle de se raccourcir, donc de rapprocher ses extrémités et de déplacer les éléments de la structure.

- **L'excitabilité** : c'est la propriété que possède le muscle de répondre à un stimulus.

- **La tonicité** : c'est la propriété de maintien, en dehors de tout mouvement, d'un état de tension.

- **L'élasticité** c'est la propriété que possède le muscle de se laisser allonger par traction et de revenir à sa position première. L'élasticité joue le rôle d'amortisseur, supprimant les chocs, évitant les accidents, améliorant le rendement. Tous les mouvements sont produits par contraction des muscles, il y a par conséquent production d'énergie et production de force musculaire. L'énergie est donc l'aptitude d'un corps à fournir du travail. Le muscle devient un convertisseur d'énergie. Elle est illustrée par schéma de Hill amélioré par Shorten (1987).

On constate sur la figure une partie contractile (le muscle) et deux composantes élastiques : - Une composante en parallèle : représentée par les membranes et les enveloppes des muscles : elle n'intervient pas dans l'efficacité de l'action musculaire. - Une composante en série : on sait aujourd'hui que seule l'élasticité série (ES) est efficace dans le mouvement sportif ; on distingue dans cette élasticité deux fractions : Une fraction passive qui se retrouve dans les

tendons. Une fraction active qui se trouve dans la partie contractile et même plus précisément dans les ponts d'actine et myosine.

4.1.2 Les types de fibres musculaires

On distingue en simplifiant à l'extrême deux types de fibres musculaires :

Les fibres rouges plus fines et plus lentes, de type I (ST). Elles sont surtout impliquées dans les efforts musculaires plus lents, de longue durée et d'intensité relativement faible.

Les fibres blanches de gros diamètre, à contraction rapide appelées les fibres de type II (FT). Elles sont surtout impliquées dans les efforts rapides et intenses.

4.2 La contraction musculaire

Le potentiel d'action membranaire (PMA) est à l'origine de la libération, dans la fibre musculaire, du calcium contenu, au repos, dans les citernes. La libération du calcium entraîne des mouvements de la tête de la myosine qui provoque alors le glissement des filaments fins de l'actine entre les filaments épais de myosine. Les deux lignes Z des sarcomères auxquelles elles appartiennent se rapprochent. Le raccourcissement de tous les sarcomères ainsi obtenus explique la contraction (Phénomène mécanique) du muscle. Ces événements comme le relâchement musculaire, nécessitent de l'énergie. C'est l'hydrolyse de l'ATP qui fournit cette énergie. L'ATP, élément central de la contraction musculaire doit être sans cesse renouvelée pour faire face aux besoins de l'activité physique (Thill et coll., 2000).

Les régimes d'action musculaire sont au nombre de quatre :

- Isométrique
- Concentrique
- Excentrique
- Pliométrique

4.2.1 Le régime isométrique :

Le muscle se contracte sans modifier sa longueur il travaille contre une résistance fixe, les leviers et donc les insertions musculaires ne se déplacent pas.

-Base physiologique

Connue pour ne pas développer la masse, l'isométrie présente l'intérêt de permettre à l'athlète de développer des tensions volontaires supérieures à son maximum concentrique sur l'adducteur du pouce. A montré que le travail isométrique était plus favorable que le travail concentrique à charges légères pour augmenter la force des fibres rapides. Zatziorsky V.M. (1966) mentionnait déjà que le gain de force dû à l'isométrie était spécifique de la position de

travail (à plus de 20° de cette position la force n'avait pas évolué). Un effort isométrique soutenu pendant quelques secondes entraîne une augmentation de la synchronisation des unités motrices en cours d'exercice.

-La méthode isométrique maximale

L'athlète effectue un effort maximal (100-120%FMC) contre une résistance fixe ; la durée de la contraction doit être 4 à 6 seconds le principe de l'isométrie jusqu'à la fatigue : il consiste à prendre position à la maintenir jusqu'à l'épuisement complet.

Exemple : en squat

Avec une charge de 60 à 90% tenir la position genoux fléchis à 90°. Cette méthode est toujours couplée avec du concentrique

-La méthode stato-dynamique

Elle doit son nom au fait que le mouvement s'effectue avec une phase statique qui se greffe sur un mouvement concentrique.

Exemple : en squat Avec une charge de 60% descendre normalement, remonter et s'arrêter 2seconds genoux fléchis à 90°, puis finir le mouvement de façon explosive. On effectue 6 fois 6 répétitions. Cette méthode est très efficace en période de compétition. Il faut très vite intégrer du travail dynamique avec l'isométrie, le stato-dynamique est pour cela une méthode très intéressante

4.2.2 Le régime Concentrique :

On parle d'action concentrique lorsque le muscle se contracte et se raccourcit, les insertions se rapproche (les muscle se contracte)

-Les bases physiologiques :

Peut être efficace en concentrique il faut tenter de synchroniser volontairement les unités motrices. Bosco (1985) montre comment pour la même performance de détente exécutée en concentrique (squat jump) et en pliométrie (CMJ) l'activité électrique du muscle est nettement supérieure dans le cas du travail concentrique ; le concentrique est donc favorable à un travail volontaire intéressant en période de compétition.

-les méthodes concentriques

La méthode bulgare : nous appelons méthode bulgare la méthode qui consiste dans la même séance à utiliser des charges lourdes et des charges légères exécutées rapidement.

Exemple : 1X6 70% / 1X6 50% à vitesse maximum.

La méthode de pyramide dans la série : consiste également de modifier la charge pendant ou cours des répétitions

Exemple : 3 répétitions à 50%, 2 répétitions à 60%, 1 répétition à 70% 2 à 60%, 3 à 50%.

-La méthode bulgare dans la série : qui consiste à alterner dans la même série des charges lourdes et des charges légères ce qui suppose de modifier la charge pendant la série.

Exemple : 2 répétitions à 70% puis 2 à 50% puis 2 répétitions à 70% puis 2 à 50%

La post-fatigue : consiste à inverser le processus : d'abord les squats puis la machine à quadriceps.

La pré-fatigue : consiste à fatiguer un muscle de façon analytique (pour le quadriceps par exemple sur une machine à quadriceps) et d'effectuer un mouvement plus global(ici le squat). On peut ainsi mieux localiser l'effort des squats sur les quadriceps.

Le travail volontaire : un effort comportant uniquement une phase concentrique et plus « couteux » sur plan nerveux. C'est donc un effort favorable pour préparer nerveusement un athlète à s'investir volontairement. Cette méthode est efficace en période de compétition.

Exemple : en développé couché

Les avantages du régime concentrique :

-Amélioration de la coordination neuromusculaire Correspond a la dynamique de la plupart des disciplines sportives

-Meilleure récupération que dans d'autres modes de travail

Les inconvénients du régime concentrique :

-Résistance inégale durant l'amplitude du mouvement.

4.2.3 Le régime excentrique :

Le muscle travail en s'allongeant ; les insertions s'éloignent elles s'excentrent, il s'agit souvent de freiner une charge.

-Les bases physiologiques :

Elle porte sur la récupération du travail excentrique et sur la structure de muscle.

-La méthode excentrique :

Elle consiste à effectuer 4 répétitions en **excentrique** à 100% (en développé couché par exemple l'athlète freine la descente et des aides lui remontent la barre.) Et à enchaîner 6 répétitions en concentrique à 50%. **120-80** : consiste à descendre une charge de 120% et à remonter une charge de 80%.

La récupération : Le schéma de TALAG la chronologie de la récupération des 03 types d'efforts :

L'avantage de régime excentrique :

Possibilité de faire nombreuses activités fonctionnelles (descendre les escaliers, s'accroupie, poser une charge sur une table ...etc.)

Le travail excentrique exige moins d'énergie que le travail concentrique, la consommation d'oxygène est plus restreinte qu'un travail concentrique.

-Les inconvénients de régime excentrique :

Risque de lésions intramusculaires plus important à cause de l'étirement des structures.

Tendance à provoquer des courbatures.

4.2.4 Le régime pliométrique :

Les exercices considérés pliométriques incluent des mouvements où une contraction excentrique rapide est immédiatement suivie d'une contraction concentrique. La pliométrie est une méthode d'entraînement qui a été utilisée dans de nombreux sports pour développer la puissance et le pouvoir explosif dans une grande mesure. Elle consiste à alterner des sollicitations concentriques et excentriques, en d'autres termes, un travail de raccourcissement et d'allongement des fibres musculaires. Elle est très intéressante pour travailler l'explosivité des athlètes, pour atteindre un niveau de force supérieur à la force maximale volontaire, pour élever le seuil des récepteurs Golgi, pour augmenter la sensibilité des fuseaux neuromusculaires (Cometti, 1988).

-Les données physiologiques :

Bosco, C. (1972) a effectué une estimation de la contribution de l'élasticité et du réflexe myotatique. Il analyse le gain consécutif à un contre-mouvement jump comparé à un squat jump.

Il évalue la part relative de :

-L'élasticité à 70%.

-Et celle relative de réflexe à 30%.

-Les méthodes de la pliométrie :

La pliométrie simple : Elle est illustrée par les bondissements. (Foules la corde, plinthes basses (20 cm), bancs etc.)

La pliométrie intense : Elle s'effectue avec des plinthes hautes (60 à 100 cm). Pour varier nous avons vu qu'elle peut s'exécuter avec différentes flexions de jambes : Petite flexion 130°, moyenne flexion 90° et grande flexion 60°. Il est bon dans la même séance de combiner ces différentes exécutions. Nous voyons donc que dans une même séance nous pouvons faire un seul type de flexion.

La pliométrie avec charge :

Elle consiste à exécuter des squats par exemple en introduisant un ou plusieurs temps de ressort.

L'avantage du régime pliométrique

Amélioration de la force vitesse sans augmentation de la masse musculaire, important pour les sports explosifs. Développement du cycle étirement –détente, déterminant dans de nombreuses disciplines sportives.

Les inconvénients du régime pliométrique :

-Forte contrainte articulaire et musculaire (risque des lésions)

-Méthode surtout axée sur le sportif.

-Le processus anaérobie alactique

Il est ainsi nommé car il ne requiert pas d'oxygène (anaérobie) et n'est pas associé à la production d'acide lactique (alactique). Il s'enclenche dès la première seconde de l'effort et est capable de fournir une grande quantité d'énergie dans un laps temps très courts (et donc de maintenir le renouvellement de l'A.T.P. avec une grande intensité. Ce processus permet donc d'effectuer des exercices très intenses à puissance maximale. Le produit de dégradation (le comburant) qu'il crée ne perturbe pas la qualité de la contraction musculaire. Sollicité à son maximum d'intensité, ce processus s'épuise au bout d'environ 7 secondes (le facteur limitant étant l'utilisation par ce processus de créatine phosphate, C.P., en plus de l'A.T.P., et qui n'existe qu'en faible quantité au niveau musculaire) et le but de l'entraînement à ce type d'effort est la stabilisation d'une concentration supérieure d'A.T.P. et de C.P. intramusculaire, et une utilisation plus efficace de l'énergie produite.

Le processus anaérobie lactique

Il ne requiert toujours pas d'oxygène (anaérobie) et utilise un sucre stocké au niveau musculaire et hépatique : le glycogène. Celui-ci lorsqu'il se dégrade, produit de l'énergie et de l'acide lactique. Il s'enclenche dès les premières secondes de l'effort mais avec une intensité très inférieure à celle du processus alactique. Il assure néanmoins à l'athlète un effort de puissance élevée. Cette intensité augmente jusqu'à un paroxysme, situé entre 30 et 45 secondes. L'entretien de la contraction musculaire par le biais de ce processus s'épuise au bout d'environ 2 ou 3 minutes car l'accumulation d'acide lactique inhibe la contraction musculaire. Le but de l'entraînement est d'améliorer sa capacité à maintenir une contraction musculaire de bonne qualité malgré l'accumulation d'acide lactique.

Le processus aérobie

Du fait des efforts déjà produits, l'organisme a augmenté l'intensité de travail des systèmes respiratoires et circulatoires. Les muscles sollicités vont donc bénéficier d'un afflux d'oxygène qui transforme les réactions anaérobies en réactions aérobies, et dégrade les aliments ingérés préalablement en carburant. Le produit de cette dégradation s'élimine alors plus facilement, le comburant étant composé de gaz carbonique, d'eau et de chaleur. Mais la puissance est moindre et limitée par les possibilités individuelles d'apport d'oxygène au niveau des cellules musculaires (plus l'apport est grand, plus l'intensité de l'effort peut être grande). Lorsque tout l'oxygène disponible au niveau musculaire est utilisé lors d'un exercice, on dit que l'athlète a atteint sa Puissance Maximale aérobie (P.M.A.), ou sa VO₂ max (débit maximum d'oxygène). Dès lors l'athlète doit de nouveau faire appel à un processus anaérobie, qui a pour effet de provoquer un dépôt d'acide lactique. Les possibilités de prolonger l'effort au-delà de la P.M.A. sont donc limitées. Une fois l'exercice terminé, l'apport d'oxygène est stimulé par l'accumulation de déchet et la nécessaire reconstitution des carburants. C'est une « dette d'oxygène » que l'athlète va devoir payer durant sa récupération. La capacité du processus aérobie peut se prolonger jusqu'à plusieurs heures car les réserves en glycogène ne sont que faiblement consommées et d'autres substrats énergétiques sont utilisés. D'autres facteurs peuvent limiter le processus aérobie : la chaleur, ou du moins, la faculté d'éliminer la chaleur dégagée (et par la même la déshydratation, du fait de la sudation). Le but de l'entraînement est donc de solliciter les fonctions respiratoires et circulatoires afin de favoriser la fourniture des substrats énergétiques nécessaires (dégradations des aliments) et l'élimination des déchets . Armé de ces quelques connaissances, le sportif et son entraîneur prendront soin d'articuler avec logique les différents types d'entraînement (force, sollicitations alactiques type sprint ou lactiques, endurance aérobie etc...) dans leurs séances et dans leur planification.

4.3 Les qualités physiques prédominantes en volley-ball

4.3.1 Définition des qualités physiques

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 A.P.S définit les qualités physiques comme étant des « caractères, propriétés individuelles, sur lesquelles repose la performance physique ». De son côté Weineck (1992), dans son ouvrage intitulé la biologie du sport, propose une autre définition des qualités en considérant qu'elles « représentent le matériau de base des

coordinations ». Traditionnellement, les qualités physiques sont définies selon cinq termes qui sont : l'endurance, la force, la vitesse, la coordination et la souplesse. Les principales qualités physiques se divisent en deux groupes généraux : les facteurs dépendant principalement de la condition physique (force, vitesse, endurance), et les facteurs dépendant principalement de la coordination.

4.3.2 les Types de la force

Il faut constater en principe que la force et sa phénoménologie formelle se laissent considérer sans exception sous le double aspect de la force générale et de la force spécifique.

- La force générale

On entend Par force générale la selon Weineck (1993), la force de tous les groupes musculaires indépendamment de la discipline sportive. Elle permet de développer la force en rapport avec la discipline pratiquée. C'est l'ensemble des forces fournies par les muscles du corps (pieds, bras, dos, ventre, épaules et cou...), lors d'un effort physique dans l'objet à savoir :

- De déplacer une charge ou un poids d'un point à l'autre (la force est supérieure à la charge) ;
- De résister à la charge externe (la force = charge (poids) ;
- Freiner un objet (poids) supérieur à la résistance (force) des muscles. Elle est utilisable lors de la phase de transitoire (rééquilibrage musculaire).

-Force spécifique

C'est le renforcement des groupes musculaires attachés et reliés directement avec une discipline spécifique pratiquée par les athlètes (la sollicitation des membres supérieurs ou inférieurs avec le reste du corps), dans l'objectif de développer la force spécifique des gestes, avec le respect des qualités techniques et physiques (coordination, adresse). En d'autres termes la force spécifique c'est la forme de manifestation typique d'un sport déterminé ainsi que son facteur corrélatif spécifique, (c'est-à-dire les groupes musculaires intéressés à un geste sportif déterminé). La force n'apparaît jamais, dans les divers sports, sous une « forme pure » abstraite. Mais constamment comme une combinaison, ou plus ou moins comme un mélange des facteurs physiques conditionnels de la performance (Weineck, 1997).

4.3.3 Les formes de la force

Sur le plan de la classification de la qualité physique force, trois (3) formes fondamentales ont été distinguées à savoir :

- Force maximale

La force maximale est la faculté de résister à la charge maximale, ou bien c'est de produire une grande quantité d'énergie pour résister à la charge max et à travers cette appellation il faut distinguer la force maximale statique (sans mouvement) et la force maximale dynamique (en mouvement). La force maximale statique selon Weineck J (1997) est la force la plus grande que le système neuromusculaire peut exercer par contraction volontaire contre une résistance insurmontable ; La force maximale dynamique est la force la plus grande que le système neuromusculaire peut réaliser par contraction volontaire au sein d'un développement gestuel. Selon Weineck J, (1997) La force maximale statique est toujours plus grande que la dynamique, car une force maximale ne peut intervenir que si la charge limite et la force la contraction s'équilibrent. Elle aussi dépend des facteurs suivants :

- Section physiologique transversale du muscle,
- Coordination intermusculaire (entre les muscles qui coopèrent à un mouvement donné),
- Coordination intramusculaire (au sein du muscle).

Chacune de ces trois composants permet d'obtenir une amélioration de la force maximale.

-Force vitesse : La force vitesse pour Harre (1976) et Frey (1977) dans Weineck (1986) : est caractérisée par la capacité qu'a le système neuromusculaire de surmonter des résistances avec la plus grande vitesse de contraction possible.

- Force endurance

Selon Weineck (1986), la force endurance est la capacité de maintien d'un même niveau de force le plus longtemps possible (dans le cas d'une action isométrique), ou répéter un maximum de fois le même mouvement, sans perte de force (concentrique ou excentrique) et elle dépend de trois facteurs :

- Le recrutement temporel : chaque fibre va devoir se contracter de plus en plus souvent
- Le recrutement spatial : un nombre de fibres de plus en plus élevé sera sollicité en même temps.
- La capacité de récupération de chaque fibre : reconstitution des stocks d'ATP et de créatine phosphate, et élimination des métabolites. Plus la force-endurance est développée, mieux on peut entraîner la force vitesse et la force maximale. Pour Harre (1976) dans Weineck j (1986) : la force endurance est définie par la capacité que possède l'organisme de résister à la fatigue lors d'effort de force de longue durée. Les critères de force endurance sont l'intensité du stimulus (en % de la force maximale de contraction) et l'amplitude du stimulus (somme des

répétitions). La modalité de la mobilisation d'énergie résulte alors de l'intensité de la force, de l'amplitude du stimulus, ou de la durée du stimulus. Une forme particulière de force endurance est l'endurance-détente. Elle est d'une importance cadés extrémités ou du tronc contribuent à déterminer la performance comme par exemple en boxe, en escrime, en patinage artistique ainsi que dans tous les jeux (football, volley, etc.)

.Chapitre 5 ; le système de jeu

5.1 L'équipe :

Parmi les nombreuses taches 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 ou les joueurs sont complémentaires en témoigne du Brésil. Il explique que le succès de son équipe est du 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 partage différentes taches 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 désélections.

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.

5.2 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 7eme 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.

5.2.1 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).

5.2.2 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 smashé sur 6. Le contre défense 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 tous 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.

5.3 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, Contreur Central, Attaquant de Pointe, Attaquant-Réceptionneur et Contreur 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).

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.

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

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).

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 contreur 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.

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

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.

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 2^{ém} temps, mais également réagissent et s'adaptent en fonction des situations.

PARTIE2 :ORGANISATION DE LA RECHERCHE

Partie 2 : Organisation de la recherche

1-Présentation de l'échantillon :

Notre échantillon d'étude se compose, à savoir ; 12 joueuses de l'équipe de volley-ball, catégorie seniors dames du club U.S.P.Akbou.

Tableau N°1: Caractéristiques anthropométrique de l'échantillon

GROUPE		USPAKBOU
EFFECTIF	VALEUR	Résultats
Age (ans)	moyenne	21,50
	E-type	21,69
	min	18
	max	34
Poids (kg)	moyenne	64,75
	E-type	4,920
	min	58
	max	75
Taille(cm)	moyenne	172,67
	E-type	4,677
	min	165
	max	180
IMC	moyenne	21,69
	E-type	4,677
	min	19.75
	max	25
Pourcentage de la masse grasseuse (%)	moyenne	10,9475
	E-type	1,56702
	min	9.72
	max	14.16

2 Objectifs :

Nous nous proposons, à travers ce travail, de réaliser les objectifs suivants :

- Déterminer les variables prédictives de la performance à travers une batterie de tests.
- Evaluer les capacités physiques des athlètes à travers une batterie de tests.
- Réaliser une observation des paramètres technico-tactiques en situation de compétition.

3 Les Tâches :

Pour réaliser ces objectifs, nous nous sommes assignés à résoudre les tâches suivantes :

- Élaboration des fiches d'évaluations anthropométriques.
- Mettre en place une batterie de tests de terrain pour une équipe de volley-ball féminine.
- Mettre en place une grille d'observation des paramètres technico-tactiques en situation de compétition.
- Comparaison des résultats des tests physiques relatifs à notre recherche.
- Analyses et discussions des résultats.

4 Les Moyens méthodes Matériels

- Un terrain de volley-ball
- Boîte
- Règle de mètre
- Ruban
- Un filet
- Un médecine-ball
- Chronomètre.
- Un sifflet.
- Un décamètre.
- Plots et assiettes
- Tapis de sol
- Fiche de recueil des résultats.
- Balance.
- Une toise graduée de 0 à 4 mètres.

5 Méthodes utilisées

Analyse bibliographique :

Elle nous offre la possibilité et l'avantage de réaliser une synthèse d'un ensemble de sources bibliographiques en relation avec la catégorie d'âge des jeunes volleyeurs U12 et nous permet d'étudier et d'approfondir sur les informations et Connaissances théoriques qui nous donnent une valeur ajoutée à notre recherche.

Les Mesures anthropométriques :

Les mesures anthropométriques sont : l'âge, le poids et la taille, l'indice de masse corporelle et l'indice de masse grasseuse à l'aide la pince a plies cutanées, qui sont la base pour prévoir les aptitudes physique et l'état de santé des joueuses.

Les tests :

Pour évaluer nos athlètes, nous avons réalisé une batterie de tests de terrain, choisis selon les exigences du volleyball moderne, ainsi que par leur efficacité et du matériel disponible.

Protocole des tests

-Les mesures anthropométriques de l'échantillon :

- ❖ L'âge
- ❖ Le poids
- ❖ La taille
- ❖ L'indice de masse corporelle

Présentation des tests du terrain :

Test de souplesse : sit and reach

L'objectif de ce test est de surveiller le développement du bas du dos et de la souplesse des ischio-jambiers de l'athlète.

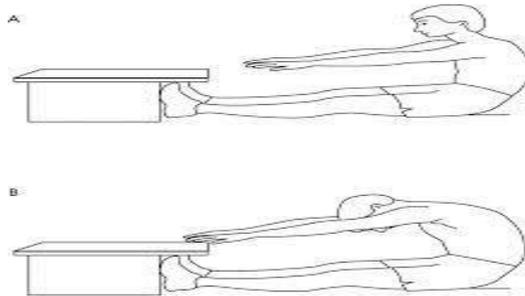
L'athlète s'échauffe pendant 10 minutes puis retire ses chaussures. L'assistant fixe la règle au sommet de la boîte avec du ruban adhésif de sorte que le bord avant de la boîte soit aligné avec la marque de 15 cm (6 pouces) sur la règle et que l'extrémité zéro de la règle pointe vers l'athlète.

L'athlète est assis sur le sol avec les jambes complètement étendues avec le bas de ses pieds nus contre la boîte

L'athlète place une main au-dessus de l'autre, se penche lentement vers l'avant et atteint le plus haut possible la règle en maintenant l'étirement pendant deux secondes.

L'assistant enregistre la distance atteinte par le bout des doigts de l'athlète (cm). L'athlète effectue le test trois fois

L'assistant calcule et enregistre la moyenne des trois distances et utilise cette valeur pour évaluer la performance.



Sargent test

Sargent Jump Test (Sargent 1921) , également connu sous le nom de vertical jump test, a été développé par le Dr Dudley Allen Sargent (1849-1924).

Objectif du test : Pour surveiller le développement de la force des jambes élastiques de l'athlète. Pour effectuer ce test, on a besoin de ;

- ❖ Mur
- ❖ Mètre à ruban,
- ❖ Escabeau
- ❖ Craie
- ❖ Assistant

Déroulement du test :

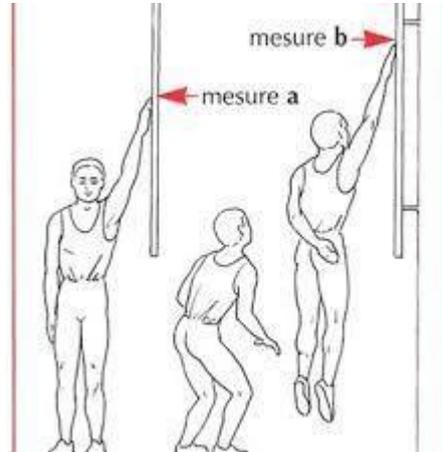
-Echauffement pendant 10 minutes

-L'athlète craie le bout de ses doigts

-L'athlète se tient debout contre le mur, en gardant les deux pieds au sol, atteint le plus haut possible d'une main et marque le mur du bout des doigts (M1)

-L'athlète d'une position statique saute le plus haut possible et marque le mur avec la craie sur ses doigts (M2)

- L'assistant mesure et enregistre la distance entre M1 et M2
- L'athlète répète le test 3 fois
- L'assistant calcule la moyenne des distances enregistrées et utilise cette valeur pour évaluer la performance de l'athlète.



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.

Il refait 3 essais et l'assistant compte la moyenne des 3 essais

Sit up 30secondes : L'objectif de ce test est de surveiller le développement de la force abdominale de l'athlète.

-Matériel :

Surface antidérapante et Tapis d'exercice plus un Chronomètre et un Assistant.

- L'athlète se réchauffe pendant 10 minutes
- L'athlète est allongé sur le tapis, les genoux pliés, les pieds à plat sur le sol et les mains -sur les oreilles où il doit rester tout au long du test.
- L'assistant tient les pieds de l'athlète au sol
- L'assistant donne la commande "GO" et démarre le chronomètre
- L'athlète s'assoit en touchant les genoux avec ses coudes, puis revient au sol et continue - d'effectuer autant de redressements assis que possible en 30 secondes
- L'assistant tient l'athlète informé du temps restant
- L'assistant compte et enregistre le nombre de redressements assis effectués dans les 30 secondes.

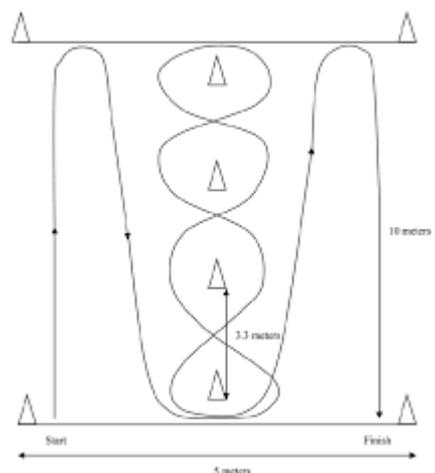


Test d'agilité 10x5 mètres

Pour effectuer ce test, on a besoin de ;

- ❖ Sifflet
- ❖ Plots
- ❖ Chronomètres
- ❖ Décamètres

Le Test d'Agilité Illinois est installé avec quatre cônes qui forment un secteur de 10 mètres de longueur par 5 mètres de largeur. Placez un cône dans chaque point A pour marquer le début, B et C marquer les points de retour, et D marquer la fin du parcours. Placez quatre autres cônes dans le centre de la zone de test avec 3.3 mètres de séparation. On commence le test en position couché, bouche vers le bas avec les mains au niveau des épaules. Au commandement de départ, on déclenche le chronomètre. Le joueur se lève aussi rapidement qu'il est possible et parcourt la trajectoire du test (de gauche à droite ou vice versa). Dans les virages B et C, il doit toucher le cône avec sa main.



Test du 9-3-6-3-9 m :

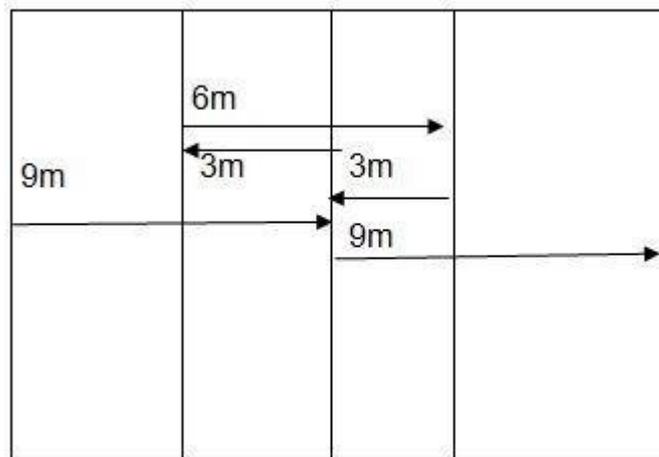
Le sujet se met sur la ligne du fond du terrain de volley-ball en position de départ de course. Au signal, il doit courir avec une vitesse maximale le long du terrain jusqu'à la ligne

des 9m la toucher avec les deux mains, revenir et toucher la ligne des 3m, aller toucher les deux lignes des 3m du demi terrain opposé, ensuite toucher la ligne de fond du même demi terrain.

Le chronomètre est déclenché au moment où le pied quitte le sol, on l'arrête quand le sujet franchi la ligne de fond.

Inscrire le temps mis pour effectuer le circuit.

Prendre le meilleur temps de deux essais.



RESULTATS

RESULTATS

Tableau N°2 : Résultats du test Sit and Reach

Test	Moyenne ± écart-type	Valeur de référence	Observation
Sit and reach	16,43 ± 0,57	<17	En dessous de la moyenne

Les résultats du test Sit and reach, montrent que par rapport aux références internationales, la performance de notre échantillon est en dessous de la moyenne.

-Tableau N°3 : Valeurs de références pour le test de souplesse Sit and Reach

EVALUATION	HOMMES	FEMMES
EXCELLENT	25 ET PLUS	20 ET PLUS
TRES BIEN	17	17
BIEN	15	16
MOYEN	14	15
FAIBLE	13	14
TRES FAIBLE	9	10

Tableau N°4 : Résultats du SARGENT TEST

Test	Moyenne écart-type	Valeur de référence	Observation
Sargent test	42,25 ±5,379	46 a 60cm	Moyenne

Les résultats de ce test montrent que par rapport aux références internationales, la performance de notre échantillon est juste moyenne.

Tableau N°5 : Tableau de références destiné aux athlètes adultes (+20 ans) (Arkinstall 2010)

Le sexe	Excellent	Au dessus de la moyenne	Moyenne	Sous la moyenne	Pauvres
Masculin	> 70cm	56 - 70cm	41 - 55cm	31 - 40cm	<30cm
Femme	> 60cm	46 - 60cm	31 - 45cm	21 - 30cm	<20cm

Tableau N°6 : Résultats du test : lancé de médecine-ball

Test	Moyenne ± écart-type	Valeur de référence	Observation
L M B	6,01 ± 0.378	≥ 5.7m	En dessous de la moyenne

Les résultats du test lance de medecine-ball montrent que par rapport aux références internationales, la performance de notre échantillon est assez bonne.

Tableau N°7 : Valeurs de références pour le test de MB

SCORE HOMME	SCORE FEMME	INDICATIONS
≥ 4,00 m	≥ 2,90 m	Très faible
≥ 4,80 m	≥ 3,90 m	Faible
≥ 5,70 m	≥ 5,00 m	Moyen
≥ 6,50 m	≥ 5.7m	Bon
≥ 8,00 m	≥ 6,30 m	Très bon

Tableau N°8 : Résultats du test : SIT UP 30 SECONDES

Test	Moyenne ± écart-type	Valeur de référence	Observation
Sit up 30 secondes	20,75± 2,379	21-25	Moyenne

Les résultats du test Sit up 30 secondes, montrent que par rapport aux références internationales, la performance de notre échantillon est moyenne.

Tableau N°9 : Valeurs de références pour le test Sit up 30s

EVALUATION	HOMMES	FEMMES
Excellent	30 et plus	25 et plus
Au-dessus de la moyenne	26-20	21-25
Moyenne	20-25	15-20
Sous la moyenne	17-19	9-14
Faible	-17	9

Tableau N°10 : Résultats du test AGILITE 10X5 METRES

Test	Moyenne ± écart-type	Valeur de référence	Observation
Tes d'agilité 10x5 mètres	17,89 ± 1,470	17 à 17.9	Moyenne

Les résultats du le teste d'agilité 10 x 5 mètres, montrent que par rapport aux références internationales, la performance de notre échantillon est moyenne.

Tableau N°11 : les valeurs de références pour le teste d'agilité 10x5 mètres

TEST D'AGILITE 10*5M	EXCELLENT	SUR LA MOYENNE	MOYENNE	SOUS LA MOYENNE	FAIBLE
HOMMES	MOINS 15.2	15.2 A 16.1	16.2 A 18.1	18.2 A 18.8	PLUS 18.8
FEMMES	MOINS 17	17 A 17.8	17.9A 21.7	21.8 A 23	PLUS 23

Tableau N°12: Résultats du test de : VITESSE SPECIFIQUE 9-3-6-3-9

Test	Moyenne ± écart-type	Valeur de référence	Observation
9-3-6-3-9	7,8242± 3.9074	7 à 7.4	Moyenne à faible

Les résultats du test de la vitesse spécifique 9-3-6-3-9, montrent que par rapport aux références internationales, la performance de notre échantillon est moyenne a faible

Tableau N°13 : les valeurs de références pour le test de vitesse 9-3-6-3-9

SCORE HOMME	SCORE FEMME	INDICATIONS
7.5 et plus	8 et plus	Faible
7 à 7.5	7.5 à 8	Moyen
6.5 à 7	7 à 7.4	Bon
<6.5	<6.8	Excellent

Tableau N°14 : Observation des matchs

MATCH NUMERO	SERVICE	SMATCH	RECEPTION	BLOCK	Résultats du match
01	1	1	1	1	1
02	1	1	1	1	1
03	1	1	1	1	1
04	1	0	1	0	1
05	0	1	0	0	0
06	1	1	1	1	1
07	1	1	1	1	1
08	1	1	1	1	1
09	0	1	0	0	0
10	0	0	1	1	1
11	1	1	1	1	1
12	0	1	1	1	1
TOTAL : 12matches	8 /12	10/12	10/12	9/12	10/12

- ✚ Totale des (services, smatch, réception, block) **supérieur** par rapport à l'adversaire : (1)
- ✚ Totale des (services, smatch, réception, block) **inférieure** par rapport à l'adversaire : (0)
- ✚ Match gagné : 1
- ✚ Match perdu : 0

Le tableau des résultats des 12 matchs joués, montre que l'équipe domine son adversaire dans la plupart des compétition jouées , avec 10 matchs gagné sur 12.

DISCUSSION DES RESULTATS

DISCUSSION

Discussion des caractéristiques anthropométriques

Dans l'étude que nous avons effectuée, nous avons pris un échantillon de 12 joueuses. L'effectif comprend des joueuses plus jeunes (18 ans) et d'autres moins jeunes (34 ans), (moyenne d'âge 21.5 ans) ce qui signifie qu'il ya un sur-classement de quelques joueuses de la catégorie inférieure en équipe senior et un rajeunissement de l'équipe

Les résultats montrent que l'indice de masse corporelle et la densité corporelle sont élevées, pour une joueuse de volley-ball se qui est donc un facteur très important qui limite la performance de chaque joueuse et de l'équipe d'une manière générale influant directement sur les résultats de chaque test .Il est donc obligé de mettre un programme d'entraînement spécifique pour la perte de poids et la perte de la masse grasse, et cela par le changement des habitudes alimentaires et l'individualisation de l'entraînement et contrôler le poids corporel des sujets. Trajković, et coll., (2011) étudient le rapport entre la composition corporelle et les hauteurs de sauts des jeunes joueurs d'élite de l'équipe nationale de Serbie. Ils montrent que d'une manière générale, une masse grasse faible est une condition importante pour des performances physiques élevées. De plus, Fleck, Case, Puhl&VanHandle (1985) mettent en avant des différences significatives entre les joueurs de différents postes et montrent qu'un pourcentage de graisse corporelle faible est un élément clé de la performance et de la réussite des joueurs de Volley-ball. On est donc appelés à faire une évaluation continue du poids des athlètes afin de pouvoir placer des régimes alimentaires appropriés à chaque une et de réajuster les contenus d'entraînement.

Discussion des résultats des tests physiques :

Notre étude a révélé que conformément aux normes établies scientifiquement, les résultats de nos athlètes concernant les tests de Medecine-ball et le test de souplesse sont relativement bons. Les sujets disposent d'une bonne force explosive des membres supérieurs et une bonne souplesse de la chaine postérieure.

Cependant, pour les tests de vitesse et le test d'agilité les résultats sont tous justes moyens. Ce qui signifie que c'est une qualité physique à travailler encore pour l'améliorer et ajouter des routines d'entraînements et des exercices spécifique bien définies.

Les résultats des tests de détente verticale (Sargent test), Sit up et le test de la force abdominale sont faibles. Ceci est peut-être dû à l'indice de masse corporelle élevée pour la plupart des joueuses. Il est donc nécessaire de mettre l'accent sur ces lacunes et d'essayer de développer encore plus ce qui est moyen et bon dans le but d'aspirer à de meilleurs résultats.

L'essai d'une modélisation a échoué. Les résultats ont montré qu'aucune des variables prises en compte dans cette étude n'impactait significativement sur le résultat d'un match. Ce qui semble illogique, vu que les variables techniques observées, du moins au moins l'une d'elle pourraient avoir un impact sur le résultat.

Ceci est sûrement dû au nombre réduit de notre échantillon et de nombre de matchs observés, suite à l'arrêt anticipé de la compétition en raison de la situation sanitaire liée au COVID 19.

CONCLUSION

Conclusion

Cette étude avait pour objectif de démontrer par le biais des mesures anthropométriques de l'échantillon et d'une batterie de test mise en place, la relation entre les tests physiques et la performance sportive.

Les résultats obtenus ont montré que la performance sportive est liée à plusieurs paramètres et non seulement à une batterie de test.

À la lumière de ces résultats nous pouvons déduire que l'effectif possède des points forts et des points faibles et des points critiques. Un point à souligner qui pourra nous mener vers une autre étude. Les caractéristiques morphologiques des volleyeuses, leur indice de masse corporelle élevé et le taux de la masse grasse, laissent à dire qu'il y a un énorme problème concernant les habitudes alimentaires des athlètes compétitifs.

L'évaluation du volet technique et tactique de chaque joueuse est quasiment impossible vu le nombre de matchs réduit et surtout le niveau du championnat de la division deux. Il est rare de jouer des matchs de qualité avec beaucoup d'intensité et une durée totale dépassant les 130 minutes.

On peut dire que plusieurs facteurs contrôlables et incontrôlables, influent sur la performance sportive. L'optimisation des qualités physiques de chaque athlète et la réduction au maximum de ses défauts n'est pas suffisante dans la réalisation de la performance sportive.

D'après la modélisation réalisée, les variables observées dans cette étude n'ont pas eu un impact sur le résultat des matchs. Elles nous ont permis de comparer les résultats des tests à des références internationales.

Pour accéder à un niveau de pratique supérieur ces volleyeuses doivent être plus rapides plus efficaces par rapport à leur potentiel actuel et veiller à leur régime alimentaire en contrôler leurs poids. Aux entraîneurs et préparateurs physiques de déterminer les méthodes permettant de dégager l'expression optimale des qualités physiques de ces joueuses.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques :

1. **BILLAT, V.** Physiologie et méthodologie de l'entraînement : de la théorie à la pratique. Ed De Boeck. Bruxelles. (2003).
2. **Boudart, P.** le volley-ball au masculin. Editions Chiron, Paris, 2008.
3. **Cardinal. c. h, pelletier.c** : Cahier de l'entraîneur (I), Montréal, F.V.B.Q, Canada1986.
4. **Ciccarone, G.** changement de l'engagement physique et technique-tactique du passeur avec les nouvelles règles de jeu. Universita degli Studi de Siena Scuola di Specializzazione in Medicina dello Sport Istituto di Fisiologia Umana, 2001.
5. **Fleck, Case, Puhl & Van Handle** Canadian Journal of Applied Sport sciences. Journal Canadien des Sciences Appliquées au Sport, 01 Sep 1985, 10(3):122-126.1985
6. **G.Cometti** La pliométrie, UFR STAPS, université de Bourgogne, BP 138, 21004,
7. **Harre et Frey** Impact de l'entraînement pliométrique lors des divers créneaux intermittents courts-courts sur l'explosivité chez les jeunes Taekwondoïstes 1976.
8. **Pelletier.c** : Manuel de l'entraînement- F.I.V.B- 1989.
9. **Stojanovic,T. Kostic, R.** The effects of the plyometric sport training model on the development of the vertical jump of volleyball players. Physical Education and Sport ,2002.
10. **Thill, E. Thomas, R.** l'éducateur sportif. Edition Vigot, Paris, 2000.
11. **Thollet, J.** la préparation physique en volley-ball, 2006.
12. **Trajković, N., Milanović, Z., Sporiš, G., & Radisavljević. M.** Positional differences in body composition and jumping performance among youth elite volleyball players, 2011.
13. **WEINECK.J** Biologie Du Sport, Ed VIGOT, 1992.
14. **WEINECK.J.** Manuel d'entraînement, 2ème partie L'entraînement des principales formes de sollicitation motrice. Ed Vigot 1993.
15. **WEINEK, J** Manuel d'entraînement. Edition Vigot, Paris, 1997.
16. **WEINEK, J.** Manuel de l'entraînement. Ed Vigot. Paris. 1986.
17. **Zatsiorski V. M.** Les qualités physiques du sportif, In traduction Insep. 1966.
18. **Documents FAVB**
19. **Documents FIVB**

Résumé :

Un échantillon de 12 joueuses qui évoluent au sein du club USP Akbou , dans le groupe est de la division 2 en Algérie ,âgées entre 18 et 34ans, ont pris part à cette étude. Le poids et la taille des joueuses ont été mesurés (IMC) ainsi que la densité corporelle et la masse graisseuse. Une batterie de tests physiques a été mise en place savoir ; le test de souplesse Sit and reach, le test de détente vertical Sargent test, le lancer de médecine-ball, le Sit up 30 secondes, le test d'agilité 10x5 mètres et le test spécifique en Volley-ball 9-3-6-3-9.

Cette étude avait pour but de voir quels étaient les facteurs prédictifs de la performance en volley-ball. Les résultats des tests obtenus, ont à partir des seuils d'estimation (références internationales), nous ont permis de mesurer les points faibles et les points forts de l'équipe et détecter quelques paramètres morphologiques et physiques de chaque joueuse, et de faire une modélisation de la performance par rapport à un nombre de match joués.

Les résultats ont montré qu'aucune des variables prises en compte dans cette étude n'impactait significativement sur le résultat d'un match.

Mots clés : Volley-ball ; Performances ; Tests , Modélisation ,Facteurs

Abstract

A team of 12 players who play within the USP Akbou club, in the eastern group of division 2 in Algeria, aged between 18 and 34 years old, took part to this study. The weight and height of the players were measured (BMI), as well as body density and body fat. A battery of physical tests was made to know; the sit & reach flexibility test, the vertical jump test Sargent test, the medicine ball throw, the 30 second sit up, the 10 x 5 meters agility test and the specific test in Volleyball 9-3- 6-3-9.

This study aims to answer the main question: what are the predictors of performance in volleyball. The test results obtained, based on estimation thresholds (international references), allowed us to measure the weak points and the strong points of the team and to detect the morphological and physical profile of each player, and to make a performance modeling in relation to a number of matches played, Any performance will be established while respecting some parameters.

The results showed that none of the variables considered in this study had a significant impact on the outcome of a match.

Keywords: Volleyball, Performances, Tests, modeling, factors, competitions.

ملخص

عينة من 12 اللعبة بلعين ني نادي الاتحاد الرياضي لمدينة ألبو ني المجموعة الشريفة من الموسم 2 سيدات بالجزائر، تراوح أعمارهن بين 18 و34 عام شاركت ني هذه الدراسة. تم قياس وزن وطول اللاعبين. وكذلك كثافة الجسم ودهون الجسم. بعد ذلك، تم إجراء مجموعة من الاختبارات البدنية لمعرفة؛ اختيار الحروزة، واختبار سارجنت، ورمي الكرة الطبية، وتمرين عضلات البطن لمدة 30 ثانية، واختبار خفة الحركة 10 * 5 أمتار واختبار السرعة ني الكرة الطائرة 9-3-6-3.

تهدف هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤال الرئيسي: ما هي مؤشرات الأداء ني الكرة الطائرة. نتائج الاختبار الني تم الحصول عليها، بما في ذلك على عينات التؤدير (الحجاج الدولية)، سمحت لنا بقياس زوايا الضعف وزوايا القوة ني النريق

والكشف المظهر المورفولوجي والبدني للعبة، وعمل نمذجة الأداء على حساب المباريات الني تم لعبها.

أظهرت النتائج أنه لم يكن ألي من المتغيرات الني تم النظر فيها ني هذه الدراسة تأثير كبير على نتيجة المطابقة

الكلمات المفتاحية: الكرة الطائرة، العروض، الاختبارات، النمذجة، العوامل، المتغيرات