

UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

(U.C.A.D.)



INSTITUT NATIONAL SUPERIEUR DE L'EDUCATION

POPULAIRE ET DU SPORT

INSEPS

MEMOIRE DE MAITRISE ès SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'ACTIVITE
PHYSIQUE ET DU SPORT (STAPS)

THEME :

**Amélioration de qualités de force chez les jeunes
footballeurs âgés de 17-19 :
cas des jeunes de Diambars**

Présenté et soutenu par :

M. Ibrahima AW SOW

Sous la direction de :

M. Mayacine MAR

Professeur à l'INSEPS

Année académique 2010/2011

DEDICACES

DEDICACES

Je dédie ce modeste travail à :

- ma mère **TACKO KONATE**, votre bonté, votre courage, votre simplicité, et votre dignité ne seront jamais atteints. Vous avez su m’orienter, me conseiller, m’aider et m’entourer d’affection. Par ce travail je loue votre amour, vos sacrifices, et votre dévouement à mon égard. Vos prières ont toujours été mes talismans. Que DIEU le tout puissant vous attribue longue vie, une bonne santé pour que vous puissiez savourer les fruits de l’arbre que vous avez su entretenir souvent dans des conditions difficiles.
- Mon père **MOUNTAGA SOW**, vous êtes un père généreux, véridique, un modèle et affectueux envers vos enfants. Vous m’avez mis sur les rails de la réussite et du droit chemin pour que je devienne un homme responsable. Que le bon DIEU vous donne longue vie et une très bonne santé pour le bonheur de toute la famille.
- Ma grand-mère **FATOU NGAIDO**, votre miséricorde, votre bonté, votre simplicité, et votre disponibilité ont toujours été des références pour moi. Vous avez guidé mes premiers pas sur les droits chemins de l’ISLAM. Que DIEU vous donne longue vie, une très bonne santé pour le grand bonheur de toute la famille.
- Ma tante Madame **SOW Céline NATAYE**, qui m’a toujours supporté comme son propre fils.
- Mon père **Mamadou DIOUF**,
- Mes frères, sœurs, et cousin(es), **Ndeye DIOUF, Pape DIOUF, Vieux SOW, Amath, Aziz, Cheikh, Mame Tacko, Ndella, Athia, Pape SARR, Maï, Awa...**
- Mes oncles et tantes **Arona, Abou, Astou, Astou KONATE et Fatou**
- Mes amis : **Ouseynou SOW** et sa femme, **Baye Cheikh, Maouloud, Ndeye Penda NDIAYE, Mously TRAORE, Mamour, Sylvain BOISSY, Athanase D. NDIONE** et j’en passe.

- A tous les gens qui de près ou de loin ont contribué à la réussite de ce modeste travail, celui-ci est le votre.

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

C'est le moment de dire merci et de traduire toute la gratitude et notre reconnaissance à ceux qui de près ou de loin nous ont vraiment aidé et soutenu dans ce travail. Nos remerciements s'adressent surtout à :

- **DIEU**, l'Eternel, le tout Puissant, le Miséricordieux, Maître des cieux et de la terre, et son Prophète **MOHAMED (PSL)**,
- Mes chers parents qui n'ont ménagé aucun effort pour mon éducation et ma réussite dans la vie DIEU seul peut vous payer,
- Monsieur **Mayacine MAR** mon directeur de mémoire, c'est avec un grand plaisir que je vous exprime mes sincères et chaleureux remerciements pour avoir bien voulu accepter de diriger ce travail avec méthode, rigueur et abnégation, malgré vos multiples préoccupations. Pour votre modestie, votre ouverture, votre compréhension, je vous remercie du fond du cœur et que DIEU vous protège, vous accorde longue vie et réussite dans vos entreprises,
- Monsieur **Mountaga DIOP**, votre ouverture, votre disponibilité, et votre simplicité, m'ont beaucoup marquées. Merci du fond du cœur.
- Monsieur **Birane Cissé THIAM**, le chef de département, merci d'avoir apporté votre pierre à l'édifice,
- Tous les professeurs de l'INSEPS,
- Tout le personnel de l'institut « DIAMBARS » du Sénégal, mention spéciale à **Salam LAM, Laye SECK** et toute la promotion 92,
- **Assane FAYE** et **Jean TOUPANE**, merci pour vos aides et conseils,
- Mention spéciale aux bibliothécaires, Monsieur **Djiby SENE** et **Grégoire DIATTA**, merci pour vos conseils aides et collaborations,

- tous mes camarades de promotion,
- Mes camarades de chambre de la 107 et de 47 G,
- Tous mes amis, Osseynou Sow et sa femme, Baye Cheikh, Maouloud, Mamour, Athanase, Abdou Samb, Ndéye Penda Ndiaye, Mously Traoré et j'en passe.

RESUME

RESUME :

De nos jours, la préparation physique occupe une place primordiale dans le football. En effet, en plus de l'endurance, la force demeure incontournable sur la performance mais aussi sur les autres phases de la préparation physique, notamment sur la vitesse. Ainsi, dans cette optique, nous avons jugé nécessaire de travailler sur le thème « Amélioration des qualités de force chez les jeunes footballeurs âgés de 17-19 ans avec les jeunes pensionnaires de l'institut « Diambars ». En effet, le travail de force semble être laissé souvent en rade dans les séances d'entraînement surtout chez les jeunes footballeurs. Conscient de ce fait, et vue qu'aujourd'hui les jeunes footballeurs sont pétris de qualités techniques mais avec un peu de nonchalance dans leur jeu par manque de force. Notre travail consiste à améliorer cette qualité physique en suivant un programme d'entraînement bien défini. En effet, le travail est réalisé en deux cycles de six semaines séparés par trois tests, le test diagnostique, le test intermédiaire, et le test final et dont deux séances par semaine les mardis et les jeudis après midi avec les jeunes pensionnaires de l'institut « Diambars » de la promotion 92.

En effet, notre travail de force portait sur la méthode plyométrique. Ainsi, à l'issue du test diagnostique, notre travail était essentiellement basé sur la plyométrie simple avant de terminer avec la plyométrie intense dans le second cycle de six semaines.

A l'issue de nos trois tests, nous avons vu nos résultats du test intermédiaire baissés par rapport aux résultats du test diagnostique et dont nous avons expliqué les principales causes de cette baisse de performance. Cependant, nos résultats du test final d'après une comparaison statistique à ceux du test diagnostique sont meilleurs. Ainsi, nous pouvons affirmer que l'objectif de notre travail d'amélioration des qualités de force chez ces jeunes footballeurs a été atteint mais cela n'exclue pas de parfaire le travail car il y'a eu des zones d'ombre qui doivent être réglées pour de meilleurs résultats.

TABLE DES MATIERES

TITRES	N° Pages
Remerciements	
Dédicaces	
Sommaire	
Résumé	
Introduction - - - - -	-1
Problématique- - - - -	-3
CHAPITRE I : REVUE DE LITTERATURE	
I-1-Présentation du centre- - - - -	4
I-1-1 Environnement physique- - - - -	4
I-1-2 Le comité directeur - - - - -	4
I-1-3 Les ressources- - - - -	-5
I-1-4 Le staff technique- - - - -	-5
I-1-5 Le corps enseignant- - - - -	6
I-1-6 Les pensionnaires- - - - -	-6
I-2 La préparation physique- - - - -	6
I-2-1 Définition de la préparation physique- - - - -	-6
I-2-1-a La préparation physique générale - - - - -	7
I-2-1-b La préparation physique auxiliaire - - - - -	7
I-2-1-c La préparation physique spécifique - - - - -	-8
I-3 Importance de la préparation physique - - - - -	-8
I-4 Les qualités physiques de base du footballeur - - - - -	-9
I-4-1 Les facteurs intrinsèques - - - - -	10
I-4-2 Les facteurs extrinsèques - - - - -	12
I-5 La physiologie de l'entraînement - - - - -	12
I-5-1 Définition de l'énergie et les différentes filières énergétiques - - - - -	-12
I-5-1-a La voie anaérobie alactique - - - - -	-14
I-5-1-b La voie anaérobie lactique - - - - -	15
I-5-1-c La voie aérobie - - - - -	-15
I-6 Le muscle - - - - -	17
I-6-1 Les différents types de fibres musculaires - - - - -	-17
I-6-2 Les différents types de contractions musculaires - - - - -	-18
I-7 Présentation de quelques qualités physiques déterminantes pour la performance - - - - -	-19

I-7-1 L'endurance	19
I-7-2 La souplesse	19
I-7-3 La coordination	20
I-7-4 La vitesse	20
I-7-5 La résistance	21
I-7-6 La puissance	21
I-7-7 La force	21
I-7-7-a Définition	22
I-7-7-b Les objectifs de l'entraînement de la force	22
I-7-7-c Les étapes de l'entraînement de force	23
I-7-7-d Les méthodes d'entraînement de la force	24
I-8 L'entraînement de la force chez les jeunes footballeurs	28
I-9 Importance du travail de force sur la vitesse, la puissance ou la détente	29
I-10 L'échauffement et l'étirement	30

CHAPITRE II : METHODOLOGIE

II-1 Démarche de travail	31
II-2 Moyens et matériel utilisés	32
II-3 Les tests	32
II-4 Déroulement des tests	33
II-4-1 Protocole des tests	33
II-4-2 Condition de validité des tests	33
II-4-3 Critères d'exclusion au prochain test	33
II-4-4 Consignes	33
II-4-5 Les moyens d'évaluation	34
II-4-6 Les limites d'étude	34

CHAPITRE III : PRESENTATION ET INTERPRETATION DES RESULTATS

III-1 Présentation et interprétation des résultats du test diagnostique	35
III-2 Présentation du programme d'entraînement pour l'amélioration de la force pour le premier cycle de six semaines	36
III-3 Présentation et interprétation des résultats du test intermédiaire	36
III-4 Présentation du programme d'entraînement pour l'amélioration de la force pour le second cycle de six semaines	37
III-5 Présentation et interprétation des résultats du test final	37

CHAPITRE IV : DISCUSSION ET COMPARAISON DES RESULTATS

IV-1 Discussion des résultats - - - - -	-39
IV-2 Comparaison des résultats - - - - -	41
Conclusion- - - - -	44
Recommandation - - - - -	45
Bibliographie- - - - -	46
Annexes	

INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE

INTRODUCTION :

Le football, à l'instar des autres activités sportives a connu depuis sa naissance, une très grande évolution dans le monde et naturellement l'Afrique n'a pas été en reste, elle constitue d'ailleurs un grenier intéressant en terme de jeunes footballeurs.

Cette grande évolution du football est due d'une part au développement des infrastructures sportives et, d'autre part au spectacle servi par les meilleurs joueurs au monde. Ceux là constituent des modèles de joueurs hautement performants, pour qui la préparation ne souffre d'aucune ambiguïté au plan technique et tactique mais surtout au plan physique.

Dans l'entraînement d'aujourd'hui, la préparation physique est le domaine qui a le plus évolué grâce aux nombreuses recherches effectuées. C'est ainsi qu'au football on parle de préparation physique du footballeur pour apporter une spécificité.

Par ailleurs, pour une bonne performance dans le jeu, en plus des aptitudes techniques et tactiques, la préparation physique demeure et reste très importante avant toute chose. En effet, le travail de force constitue la base et le fondement de la préparation physique avant de pouvoir travailler les qualités de vitesse, de coordination, de souplesse, de résistance et de la détente. Toutes ces qualités de la préparation physique seront déterminantes dans le jeu car elles font appel à des courses sprints, des duels, sauts verticaux, des tirs etc. Ainsi la préparation physique constitue un aspect très important et impératif pour les équipes de football notamment de la grande catégorie (sénior, junior) mais aussi de la petite catégorie. En effet, avec l'évolution du football dans le monde on note une prolifération des centres de formation pour la petite catégorie. Au Sénégal, on note aussi l'émergence des centres de formation et des écoles de football au lendemain de l'épopée de l'équipe nationale A à la CAN et au mondial de 2002 en Corée du Sud et au Japon. Ainsi, on assiste de plus en plus à l'émergence des jeunes footballeurs, techniques et tactiques mais qui montrent une certaine nonchalance et de la lenteur dans le jeu. Et ceci peut être dû, au fait que les séances d'entraînement sont pour la plupart basées sur l'endurance ou par ailleurs, par un manque de vrai technicien en préparation physique.

Ainsi, après une longue réflexion, nous avons jugé nécessaire qu'une bonne préparation physique, notamment une amélioration des qualités de force chez les jeunes footballeurs, pourrait améliorer leur qualité physique dans le jeu. Mais, cette préparation physique doit se faire de façon progressive jusqu'à l'âge adulte sans pour autant qu'elle enfreint la croissance de l'enfant durant son développement.

Ainsi, les questions susceptibles d'être posées à ce sujet sont :

Qu'est ce que la force ?

Quel travail de force pour les jeunes footballeurs ?

Quelle est l'importance du travail de force chez les jeunes footballeurs ?

Quel est l'impact du travail de force sur la vitesse, la coordination, la détente, et l'endurance?

Problématique :

Le sport, considéré en général comme une activité physique suscite une bonne préparation mentale, technique et tactique mais surtout physique. C'est ainsi que la préparation physique demeure importante et reste complexe car elle implique plusieurs domaines notamment dans le football. Ainsi pour une bonne préparation physique, il importe un bon travail de vitesse, de coordination, de souplesse, mais aussi un bon travail de force. L'ensemble de ces facteurs va être déterminant pour une bonne performance dans le jeu car ils concourent à améliorer les tirs, les courses sprints, les sauts, et les duels pour la conquête du ballon.

En effet, sans pour autant confirmer nos propos nous pensons que la non construction de la base athlétique du jeune footballeur constitue le maillon faible, le travail de force constitue le socle de la préparation physique car pour une bonne qualité de vitesse, une bonne détente, une bonne coordination, il faut au préalable un bon renforcement musculaire.

Au regard des différentes compétitions auxquelles nos jeunes ont souvent l'habitude de participer, comme celles de la dernière coupe d'Afrique des nations cadette au Rwanda, nos jeunes ont fait montre d'une bonne aisance technique dans le jeu, mais ils perdaient beaucoup de duels aériens et au sol. Ceci peut être dû au déficit dans le travail de la préparation physique notamment sur la force.

Ainsi notre travail s'inscrit dans la direction de voir comment proposer des solutions aux manquements observés chez nos jeunes footballeurs en terme d'amélioration des qualités physiques ; les autres facteurs sont aussi importants, telles que la vitesse et l'endurance, mais notre étude se limitera au travail de force et à son amélioration chez des jeunes âgés de 17-19 ans pensionnaires de l'institut « Diambars ».

CHAPITRE I: REVUE DE LITTERATURE

I-1-Présentation du centre :

I-1-1-Environnement physique :

L'institut « DIAMBARS » est un centre de formation de football, situé dans la région de Thiès, plus particulièrement dans le département de Mbour sur la route allant vers Sally. Ce centre a vu le jour au lendemain de l'épopée de l'équipe nationale A du SENEGAL à la coupe d'Afrique des nations (C.A.N) et au mondial de 2002 à partir de l'idée de quelques dirigeants dont les précurseurs sont : Patrice VIERA, Bernard LAMA, Djimmy ADJOVI BOCO et Saër SECK. Ce centre est mondialement reconnu par la Fédération internationale de football amateur (FIFA).

Dans le centre, les pensionnaires reçoivent aussi leurs cours scolaires en dehors des heures d'entraînement. Ainsi, ils sont internés, leur éducation est totalement assurée sur place par des professeurs.

Par ailleurs, la réalisation de ce projet a été possible grâce à la présence d'un comité directeur, composé d'un président, d'un directeur, d'une secrétaire administrative, d'un encadrement technique composé de neuf (9) entraîneurs dont trois (3) pour les gardiens de but, d'un corps professoral composé de vingt (20) professeurs qui sont sous la direction d'une administration scolaire composée d'un préfet administratif, d'un directeur des études, d'un corps médical constitué d'un kinésithérapeute et d'un agent médical.

A l'image de tout autre centre de formation, quelque soit sa nature, le centre « DIAMBARS » a sa propre philosophie : « FAIRE DU FOOTBALL-PASSION UN MOTEUR D'EDUCATION » ainsi tout le personnel œuvre dans le sens d'une formation appropriée aux jeunes pensionnaires.

I-1-2 Le comité directeur :

Le comité directeur est l'instance qui pilote le centre. D'ailleurs, c'est à ses membres que revient l'idée de sa création. Il est composé du président, du directeur et d'une secrétaire chargée de l'administration qui est diplômée en informatique et gestion. Ce comité a trois rôles essentiels à savoir :

- sécuriser l'épanouissement et l'insertion socioprofessionnelle des jeunes,
- assurer la pérennité financière de l'institut,
- veiller au respect des principes philosophiques.

En effet, à l'image de tout autre centre de formation, le centre « DIAMBARS » du SENEGAL a une philosophie de formation qui se caractérise par les actions suivantes :

- permettre une meilleure formation sportive des jeunes pour un football de haut niveau,
- faire la promotion des jeunes sénégalais au niveau mondial,
- amener le football sénégalais a un niveau plus élevé,
- offrir un soutien dans la gestion sport-étude de niveau.

Cette philosophie d'après le président est adaptée aux idées personnelles des dirigeants. Elle est adoptée suivant l'objectif de la formation qui est d'offrir aux jeunes une formation visant le développement éducatif et sportif.

I-1-3 Les ressources matérielles:

Le centre compte plusieurs infrastructures sportives, parmi celles-ci nous pouvons noter :

- deux terrains de football synthétiques avec une tribune en face de l'un des terrains où l'équipe professionnelle reçoit ses matchs.
- une salle de musculation bien équipée. Des vestiaires et une piscine à bain chaud pour les joueurs..

A coté des infrastructures sportives on note aussi celles scolaires qui sont composées de salles de cours avec un équipement complet.

En plus de cela, on note aussi un secteur d'hébergement composé de plus de 40 chambres pour les pensionnaires et d'un réfectoire. Un bâtiment administratif gît au milieu du centre faisant face à la porte d'entrée de celui ci. Il existe aussi un bâtiment pour la lingerie et l'intendance. Toujours dans l'environnement on note une piscine, une cour de tennis, un terrain de basket et divers aménagements pour les besoins sociaux et d'embellissement.

I-1-4 Le staff technique :

Le staff technique de l'institut «DIAMBARS » est composé d'un groupe d'entraîneurs au nombre de neufs(9) avec à leur côté un journaliste sportif. Ainsi, on y note un titulaire d'un diplôme de troisième degré, un titulaire d'un diplôme d'éducateur de football Français, trois ont le premier degré, deux initiateurs et deux sans diplôme.

I-1-5 Le corps enseignant :

Le corps enseignant est composé essentiellement de vingt (20) professeurs. Parmi eux figure des instituteurs certifiés, des vacataires et un informaticien pour l'initiation des jeunes pensionnaires à l'informatique.

Le corps professoral à l'image de toute institution scolaire est dirigé par un directeur des études, un préfet, un surveillant qui est chargé du pointage des enseignants.

I-1-6 Les pensionnaires :

Les pensionnaires sont des jeunes âgés de 13 à 19 et plus, venus de toutes les régions du SENEGAL. Ils sont 107 composés de minimes, de cadets, de juniors et de séniors. L'équipe sénior joue en ligue II professionnelle. Il faut noter que les pensionnaires ne payent ni leurs études ni leur formation de football. Ils sont uniquement recrutés par tests sur l'ensemble du territoire national.

I-2- La préparation physique :

I-2-1- Définition de la préparation physique :

La préparation physique est selon PRADET(1996) « l'ensemble organisé et hiérarchisé des procédures d'entraînement qui visent au développement et à l'utilisation des qualités physiques du sportif. Elle doit apparaître de façon permanente aux différents niveaux de l'entraînement sportif et se mettre au service des aspects technico-tactiques prioritaires de l'activité pratiquée ».

En effet, plusieurs grandes orientations émergent de cette définition. La préparation physique définit clairement son objectif : les qualités physiques du sportif. Il importe donc de cerner ce nouveau concept de préciser, d'en fixer les limites et les facteurs déterminants, pour ensuite inventorier les procédures susceptibles de les influencer positivement.

La préparation physique doit être une action permanente du processus d'entraînement. Elle doit donc nécessairement adapter ses modalités d'application à l'organisation générale de ce processus. Aussi va-t-elle en quelque sorte calquer son ordonnancement sur la périodisation utilisée sur la plupart des sports et qui distingue :

- la période préparatoire,
- la période précompétitive ou spécifique,
- la période compétitive.

A chacune de ces périodes correspondra donc une orientation adaptée de la préparation physique, ce qui va donner à une terminologie plus précise faisant la différence entre :

I-2-1-a-La préparation physique générale(PPG) :

Visant le développement mais surtout l'harmonisation des différentes qualités physiques (travail de points faibles par exemple). Ce type de préparation physique sera pour l'essentiel mis en place durant la période préparatoire de l'entraînement PRADET (1996).

I-2-1-b-La préparation physique auxiliaire (PPA) :

Recherche le développement des qualités physiques les plus en rapport avec l'activité pratiquée, mais aussi sous la forme la plus spécifique et la plus adaptée aux choix technico-tactiques retenus ainsi qu'aux caractéristiques individuelles de l'athlète PRADET(1996). C'est en particulier sur le travail des points forts qu'il conviendra de mettre l'accent à cette période. L'importance de la préparation physique auxiliaire(PPA) ira croissant dans la période précompétitive.

I-2-1-c-La préparation physique spécifique(PPS) :

La préparation physique spécifique soumise tout entièrement aux exigences compétitives de la spécialité sportive pratiquée et dont le seul but sera de participer à l'émergence de ce que l'on a coutume d'appeler « l'état de forme » ou « l'état de condition physique absolue » et qui se caractérise par l'harmonisation de tous les facteurs conditionnant la performance PRADET(1996). Parmi eux, les facteurs psychologiques, dont l'importance est déterminante. Ce type de préparation physique sera bien mis en place pour l'essentiel durant la période compétitive.

Ainsi, on peut considérer le tableau ci- dessous résumant les différentes étapes de la préparation physique dans leur période et leur but recherché.

Tableau 1 :

Orientation de la préparation physique	Période électorale	But recherché
Généralité	Préparatoire	Développement des différentes qualités physiques travail des points faibles
Auxiliaire	Précompétitive	Développement des qualités physiques en rapport direct avec l'activité en fonction de l'individu et des choix technico tactiques, travail des points forts
Spécifique	Compétitive	Harmonisation de tous les facteurs de performance recherche de « l'état de condition physique absolu ».

Orientation et but recherché dans la préparation physique

I-3-Importance de la préparation physique :

Selon PRADET (1996), la préparation physique est : « l'ensemble organisé et hiérarchisé des procédures d'entraînement qui visent au développement et à l'utilisation des qualités physiques du sportif », elle reste un maillon important dans la vie de compétition sportive aussi bien pour les sports individuels et dans les sports collectifs du moment que le sport demande beaucoup d'efforts physiques notamment au football où le joueur est toujours soumis dans un match à des courses rapides, des sauts, des chutes, des duels, des tirs qui requièrent beaucoup d'effort. Ainsi, le footballeur pour répondre à ces exigences physiques doit se préparer bien avant la compétition et ceci peut être assimilé à la préparation physique générale et auxiliaire mais aussi pendant la période de compétition (préparation physique spécifique) pour garder la bonne forme durant toute la saison.

En effet, la préparation physique est basée essentiellement sur des critères d'endurance, de force, de vitesse, de coordination, de puissance mais aussi de souplesse. Ainsi, la préparation physique joue un rôle primordial pour la performance dans le jeu. Si on se pose la question pourquoi il faut avoir une excellente condition physique quand on pratique le football en compétition, on dira alors simplement que le rôle d'un joueur de football est de « bouger » sur le terrain, en courant pour se démarquer, venir en soutien, créer des ouvertures, aller en appui. Ainsi, la durée totale durant laquelle le joueur est en possession du ballon durant tout le match n'excède quasiment jamais quatre (4) minutes. C'est dire donc qu'il lui reste du temps que pour se consacrer à d'autres tâches non pas techniques mais physiques durant tout le temps de jeu d'où l'importance d'une bonne préparation physique aussi bien en endurance, en force, en vitesse, en coordination, en souplesse pour répondre à ces exigences. Cependant, il est certain qu'un joueur doué techniquement qui ne s'entraîne pas ou qui d'entraîne peu, ne progresse pas et même régresse car il est nécessaire, indispensable même d'entretenir les points forts à défaut de les perfectionner. Par contre un joueur moins doué qui s'entraîne sérieusement avec le désir de s'améliorer se perfectionnera. Ainsi, nous dire que la préparation physique est primordiale avant le travail technico tactique. Cela se vérifie même dans la planification de la préparation physique dans la saison qui va du général au spécifique ou au particulier.

I-4-Les qualités physiques de base du footballeur :

Définition et généralité :

Depuis la naissance du football jusqu'à la fin du 20^{em} siècle, le joueur de football était considéré comme celui qui a une prédisposition physique. Cette vision demeure mais elle a connu une évolution avec les progrès des bases scientifiques de l'entraînement. Ainsi, bien que la disposition physique ait gardé toujours sa place de premier critère de sélection, on tient compte maintenant de l'âge de l'athlète et d'autres critères tels que l'aisance technique, le sens tactique, la richesse gestuelle, la vitesse d'exécution et la capacité physique. La prise en compte de tous ces critères nécessite une étude très vaste. C'est pour cette raison que nous allons restreindre notre domaine d'intervention aux qualités physiques du jeune footballeur notamment à l'amélioration de ses qualités de force.

Par ailleurs, rappelons que les gestes du footballeur est essentiellement composé d'efforts explosifs et d'efforts répétés COMETTI(1997).

L'aspect qualitatif est recherché dans le travail explosif ce qui implique un apprentissage basé sur la force et sur la vitesse. Par contre, la répétition de l'effort physique dans la durée travaille l'endurance physique du joueur.

Le travail de la préparation physique notamment celui de la force suscite beaucoup de facteurs de motivation pour les joueurs. Ainsi, nous pouvons citer les facteurs intrinsèques et les facteurs extrinsèques.

I-4-1 Les facteurs intrinsèques :

Les facteurs intrinsèques sont naturels et inhérents à l'individu. En effet, les influences viennent de la propre personne de l'individu durant ses interactions et cela à partir de trois phases :

- La phase de «perception et d'analyse » appelée aussi phase bio informationnelle correspondant à la prise d'information et à la commande motrice. Cette phase peut être aussi appelée phase d'acquisition.
- La phase de la « solution mentale » aussi appelée phase bioénergétique qui correspond aussi à la sollicitation nerveuse des réserves énergétiques.
- La phase de la « solution motrice » du problème aussi nommée phase biomécanique car faisant appel à la réaction musculaire par contraction avec la complicité ostéo-articulaire pour effectuer le mouvement commandé par le cerveau.

Ces trois phases doivent œuvrer pour une bonne intégrité fonctionnelle des organes récepteurs tels que les organes visuels, auditifs, proprioceptifs, intéroceptifs et

extéroceptifs du système de ventilation, cardiovasculaire, du système ostéoarticulaire et myologique. C'est à partir du concours de toutes ces qualités physiologiques que l'expression des qualités physiques ou capacités physiques peut être déclenchée et sous trois formes qui sont : bio informatique, bioénergétique, et biomécanique.

-La forme bioinformatique se réalise par :

- Une prise d'information,
- Une prise de vitesse de réaction,
- Une justesse de réponse.

- La forme bioénergétique par le continuum énergétique par les trois filières :

- anaérobie alactique : le substrat énergétique est l'adénosine triphosphate et la créatine phosphate qui s'épuise très vite (Exemple 400m, 800m).

- anaérobie lactique : le glucose sanguin ou glycogène, constitue les substrats énergétiques pour cette filière.

- aérobie : elle trouve son énergie à partir de la combinaison de glucose et de lipide en présence d'oxygène. L'utilisation de cette filière peut durer plusieurs heures, on parle alors d'endurance aérobie.

- La forme biomécanique interpelle :

- le trajet moteur,

-l'amplitude articulo-musculaire,

- la forme musculaire,

- la puissance musculaire.

Ainsi, de par leurs sollicitations dans les différents systèmes de l'organisme (nerveux, ostéo-articulaire, musculaire, respiratoire, et cardiovasculaire), les qualités physiques trouvent leur impact dans l'action motrice. Certaines de ces qualités sont à la base du football. En effet, les définir serait plus important surtout au niveau de notre étude portant sur l'amélioration des qualités de force chez les jeunes footballeurs et cela nous permettra de mieux appréhender l'importance de leur fonctionnement et de l'évolution de certaines de ces qualités.

Parmi ces qualités on peut citer :

- la force ;

- la vitesse ;

- la souplesse ;

- la coordination.

D'ailleurs, ce sont ces qualités qui intéressent notre étude c'est-à-dire l'amélioration des qualités de force. En outre, nous avons d'autres qualités que sont :

La puissance maximale aérobie ;

- la capacité aérobie alactique et lactique ;
- la puissance musculaire ;
- la résistance musculaire.

En somme, nous pouvons rappeler que tous ces facteurs sont indispensables à la performance du jeune footballeur.

I-4-2-Les facteurs extrinsèques :

Ces facteurs peuvent être d'une influence d'ordre sociologique, mésologique, psychologique et séculaire.

- Au niveau sociologique cela s'exprime de par la civilisation, la culture et les moyens que lui offre son environnement. Ainsi, WALLON(1985) disait : « le social intervient dans la biologie et la construction de la personne à travers les interactions environnementales ». Il ajoute que le social est un facteur clé du développement psychomoteur de l'enfant.
- Au niveau mésologique, le milieu dans lequel est née une personne détermine en générale sa motricité de par le matériel et les différents jeux que lui offre son environnement. Exemple les jeux psychomoteurs qui ont des valeurs non seulement motrices mais également éducatives.
- Au niveau séculaire, les conditions d'existence peuvent transformer ou du moins augmenter certaines qualités d'une population et ceci de génération en génération.
- Au niveau psychologique, les relations affectives avec les parents depuis le bas âge, les amis, les entraîneurs, jouent un rôle très important à ce niveau. La psychologie de l'enfant à partir du 20^e siècle a fait l'objet de plusieurs recherches surtout du fait de sa sensibilité. Sous ce rapport, MONTESSORI (1936), a évoqué la notion de périodes sensibles. C'est pour ainsi dire que chaque notion a des périodes sensibles pour son accommodation et son assimilation selon PIAGET et que d'autre part VIGOTSKI illustre sur deux niveaux, le niveau actuel et le niveau potentiel avec à l'intermédiaire la zone proximale de développement d'où l'entraîneur ou l'enseignant intervient pour aider l'enfant à accomplir une tâche . Ainsi, les facteurs héréditaires ont une influence remarquable sur les qualités physiques de base d'un individu.

I-5-La physiologie de l'entraînement :

I-5-1-Définition de l'énergie et les différentes filières énergétiques :

L'énergie est définie comme une grandeur qui présente la capacité d'un corps ou d'un système à produire un travail, à élever une température.

L'énergie est à l'origine de tout mouvement, de toute action que l'homme entreprend durant sa vie, marcher, courir, sauter, respirer, et même digérer les aliments qu'il mange GUYARDER (1997).

En effet, l'énergie provient de la dégradation des aliments que nous mangeons en combinaison avec l'oxygène (O²) inhalé. Les aliments que nous mangeons sont composés en grande partie, des glucides (sucre) des lipides ou corps gras et des protides qui sont des composées azotées.

- Les glucides (sucre) sont utilisés sous forme de glycogène par les muscles. Des aliments comme le sucre, la confiture, le miel, les fruits, les chocolats, nous donnent du sucre à absorption rapide pouvant être utilisé rapidement par l'organisme. En plus, nous avons les féculents comme le pain qui contiennent des sucres à absorption lente.
- Les lipides, aussi appelés corps gras stockés sous forme de triglycérides pouvant être d'origine animale : viande, poisson, charcuterie, beurre, fromage, mais aussi d'origine végétale : comme les huiles, les cacahuètes, les noix, noisette. Il faut noter que sans sucre on ne peut pas utiliser les graisses.
- Les protides, d'origine animale, aussi appelés composée azotée sont pour la plupart d'origine animale (viande, poisson, œufs, fromage), et végétale (blé, riz). Le GUYARDER (1987).

Par ailleurs, en plus des trois grandes composantes des aliments, nous pouvons noter aussi les protéines qui ont un rôle énergétique limité mais nécessaire pour permettre la combustion des autres substrats. Il faut noter que les protéines jouent un rôle de transport (hémoglobine). Les enzymes aussi qui interviennent dans la transformation des substrats (sucres d'énergie) sont aussi des protéines. L'énergie chimique produit par les aliments que nous consommons et l'oxygène se transforment et peuvent donner différentes formes d'énergie qui sont :

- L'énergie mécanique (pour le transport musculaire),
- L'énergie calorifique (pour se réchauffer),
- L'énergie électrique (pour la polarisation et la dépolarisation cellulaire),

- L'énergie chimique (synthèse et sécrétion),
- L'énergétique de la construction :

L'énergie libérée au cours de la dégradation des aliments n'est pas directement utilisée pour fournir du travail musculaire. Elle est employée pour fabriquer un autre composé chimique appelé A.T.P. qui est emmagasiné dans toutes les cellules moléculaires.

- Les voies de resynthèse de l'adénosine triphosphate (A.T.P) :

Les réserves d'A.T.P. sont minimales dans le muscle et doivent être reconstituées en permanence au fur et mesure de leur utilisation. Cet entretien du stock d'A.T.P. se fait par trois mécanismes possibles à partir de plusieurs substrats de réserve.

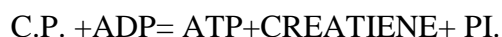
En effet, on décrit classiquement trois voies métaboliques essentielles de resynthèse de l'A.T.P.

- anaérobie alactique,
- aérobie lactique,
- aérobie.

Il est important de rappeler que ces trois voies sont mises en jeu simultanément, en réponse à la chute du taux d'A.T.P. au cours de tout exercice musculaire. Pour des exercices de durée différente, la dépense énergétique totale sera la somme des dépenses énergétiques des différentes voies.

I-5-1-a-La voie anaérobie alactique :

L'A.T.P. et le phosphocréatine (PC) contiennent tous les deux des groupements phosphates, on les appelle les phosphogènes. C'est une voie rapide à déclenchement immédiat et à inertie nulle et toutefois de courte durée (de 0 à 20 secondes). Elle utilise les réserves musculaires locales de créatine phosphate(PC) selon la réaction.



En suite, la phosphocréatine (PC) peut être bien synthétisée à partir du P_i et de la créatine grâce à l'énergie libérée lors de la dégradation de l'ATP. Le système des phosphogènes est très utile pour les activités puissantes c'est-à-dire il faut produire beaucoup de travail en peu de temps.

Les concentrations musculaires en PC bien que plus grande que celles d'ATP (puisque la fonction de celle-ci est de fournir de l'énergie nécessaire à la resynthèse de l'ATP) sont elles aussi limitées et les réserves s'épuisent rapidement lors de l'effort intense. L'activité et les réserves s'interrompraient rapidement si le relais n'est pas assuré par la glycolyse des réserves musculaires.

I-5-1-b-la voie anaérobie lactique :

Cette voie aussi appelée « glycolyse anaérobie » permet l'utilisation cytoplasmique du glycogène. La dégradation d'une mole (quantité de matière) de glucose aboutie à 2 moles d'acide pyruvique, 2 moles d'ATP et 2 atomes d'hydrogène (le même processus avec une mole de glycogène produit 3 moles d'ATP). L'hydrogène est alors fixé par 2 moles N.A.D (nicotine, amide, dinuclotide) pour former du N.A.D.H₂ (transporteur).

Cependant, à l'absence d'oxygène, le N.A.D.H₂ cède son hydrogène à l'acide pyruvique pour former l'acide lactique. Ainsi le N.A.D se régénère et continue à jouer son rôle d'accepteur d'hydrogène GUYARDER(1997).

La glycolyse anaérobie est complexe car 12 réactions chimiques distinctes s'y succèdent, ce qui prend du temps et explique l'inertie que connaît ce système. Ce processus libère de l'énergie à un débit de 30 à 70 fois supérieur au débit de repos Skiver (1979). En le comparant au système aérobie, ce processus grâce à la puissance de son débit, fournit beaucoup d'ATP mais en consommant beaucoup de glycogène et en produisant de l'acide lactique.

En effet, le système anaérobie lactique(SAL) est le système qu'on utilise-le plus au football car il fait appel à des efforts plus ou moins longs et à une intensité élevée avec production d'acide lactique et son délai d'intervention est de 20 à 90 secondes. Il faut noter qu'aussi les systèmes aérobie et anaérobie alactique sont aussi utilisés dans les efforts du footballeur mais à un degré faible GUYARDER(1997).

I-5-1-c-La voie aérobie :

En présence d'O₂ l'acide pyruvique se transforme en acétylcoenzyme A et pénètre dans la mitochondrie pour subir une décarboxylation (retrait de CO) et une déshydrogénation (retrait des hydrogènes) dans le cycle de Krebs ou cycle de l'acide citrique.

Il faut noter que cette entrée, sous forme d'acétate, est propre à plusieurs substrats dans les conditions aérobies (glycogène musculaire, glucose sanguin, lipide simple, acide gras) et certaines protéines.

Au cours de ces transformations, le CO₂ produit est éliminé par voie sanguine puis respiratoire et d'hydrogène est repris par les transporteurs (N.A.D).

Le processus aérobie met en jeu plusieurs étapes qui sont :

- la glycolyse aérobie,
- le cycle de Krebs,
- le transport des électrons,
- la phosphorylation oxydative,

- la glycolyse aérobie :

En présence d'O², une mole du glucose se scinde en deux moles d'acide pyruvique. Cette réaction libère 2 moles d'ATP (3 à partir du glycogène) glucose_2acides pyruviques+2APD+2PI_2ATP.

-Le cycle de Krebs :

L'acétylcoenzyme A est dégradé par une série de réactions appelées le cycle de Krebs ou cycle de l'acide citrique en dioxyde de carbone et en hydrogène.

L'acétylcoenzyme A est d'abord lié à un acide à quatre carbones, l'acide oxaloacétique, pour former de l'acide citrique et H.S COA.

En effet, le cycle de Krebs entraîne la production de CO² par rupture de liaison carbone-carbone.

Il est le siège de nombreuses oxygénations (retrait d'hydrogène et d'électrons).

Il faut ajouter que pour l'entraînement des filières surtout pour les filières aérobie lactique et anaérobie alactique, ils se font toujours de façon discontinue ou par intervalles. En effet, la récupération du système anaérobie lactique (SAL) est plus longue que celle du système anaérobie alactique car il y'a une production d'acide lactique. C'est pourquoi la programmation de deux matchs de football pour une même équipe est séparée au moins 48h pour permettre la récupération complète de la filière qui est la plus utilisée (SAL).

I-6-Le muscle :

Le muscle est un organe contractile assurant le mouvement chez l'homme et chez les animaux (dictionnaire universel). Par ailleurs, il est défini comme un organe caractérisé par son aptitude à se contracter et qui assure notamment le mouvement du corps (Encarta 2009).

En effet, il existe trois sortes de muscles, les muscles striés, les muscles lisses et le cœur aussi appelé muscle cardiaque. Ils constituent environ 40 à 50% du poids total du corps avec un pourcentage différent de fibres lentes et de fibres rapides déterminées par le patrimoine génétique. La contraction du muscle est possible grâce à sa structure fine et par les deux types de fibres musculaires classifiés à partir de la composition chimique du tissu qui décèle certains enzymes aérobie ou anaérobie.

I-6-1-Les différents types de fibres musculaires :

L'analyse chimique des muscles a permis de mettre en évidence trois types de fibres musculaires ayant des propriétés chimiques et mécaniques différentes.

- **Les fibres de type I :**

Elles sont encore appelées fibres rouges car elles sont richement vascularisées et contiennent donc beaucoup de sang. C'est une fibre à contraction lente, peu puissante mais peu fatigable dans le temps, utilisant principalement la voie aérobie (c'est-à-dire utilisant l'oxygène de l'air apporté localement par le sang) comme source d'énergie. Ces fibres participent essentiellement aux efforts de type endurance, demandant peu de puissance COMETTI(1997).

- **les fibres de type II :**

Elles sont aussi appelées blanches car moins bien vascularisées que les fibres de type I. ces fibres type II se divisent en deux sous groupes.

- **Les fibres de type II A :**

Ce sont des fibres à contraction rapide et puissante mais moyennement endurante, utilisant le métabolisme anaérobie en priorité, mais aussi le métabolisme aérobie.

- **Les fibres de type II B :**

Ce sont des fibres à contraction rapide et très puissante, mais rapidement épuisable, utilisant presque essentiellement les métabolismes anaérobies. Ce type de fibres est sollicité lors des efforts explosifs comme le 100 m ou les mouvements d'haltérophilie COMETTI (1997).

I-6-2-Les différents types de contractions musculaires :

Le muscle, pour travailler subit de nombreuses contractions et parmi elles on peut citer :

- le régime concentrique,
- le régime excentrique,
- le régime isométrique,

En plus de ces régimes on peut y ajouter la plyométrie et l'électromyostimulation.

- **le régime concentrique :** on parle d'action concentrique lorsque le muscle se contracte et se raccourcit. Les insertions se rapprochent et le muscle « se concentre ». il faut noter que le régime concentrique comprend six(6) méthodes et a dominé toute la musculation classique.

- **Le régime isométrique** : dans ce régime le muscle travaille contre une résistance fixe, les leviers et donc les insertions musculaires ne se déplacent pas. C'est Hettinger et Muller (1953) qui ont été les premiers à explorer ce type de travail avec des résultats spectaculaires grâce à sa facilité de mise en œuvre.
- **Le régime excentrique** : on parle d'action excentrique quand le muscle travail en s'allongeant, alors les insertions s'éloignent, elles s'excentrent et il s'agit souvent de freiner une charge.
- **Le régime plyométrique** : dans l'action plyométrique, le muscle est d'abord soumis à un allongement puis il se raccourcit immédiatement, ces actions sont courantes pour les muscles des jambes dans tous les exercices d'impulsion, de détente et saut.
- **L'électromyostimulation** : elle consiste à faire travailler le muscle grâce à une stimulation électrique produite par un appareil spécial produisant un courant bien particulier. Elle a été introduite dans le domaine de l'entraînement par Kotz (1970) avant d'être reprise principalement au Canada par Poortmann. Elle est utilisée pour la plupart au niveau des quadriceps et des abdominaux Cometti. G (1993).

I-7-Présentation de quelques qualités physiques déterminantes pour la performance :

La performance au football est tributaire d'une pluralité de facteurs qui se conjuguent et interdépendants entre eux. En plus des qualités techniques et tactiques, la motivation et une bonne assistance psychosociale, s'ajoutent les qualités physiques qui sont entre autres chez le footballeur, l'endurance, la souplesse, la coordination, la vitesse, la force et la puissance, toutes ces qualités conjuguées contribuent à une bonne performance dans le jeu. Ainsi, il est du ressort de l'éducateur ou de l'entraîneur dans sa planification et ses séances d'essayer de travailler ces différentes qualités physiques pour avoir un niveau potentiel physiques pouvant répondre aux exigences de la compétition.

I-7-1-L'endurance :

L'endurance est l'une des qualités physiques les plus utilisées dans un match de football du fait de la durée que dure un match (90 à 120'). D'une façon générale, nous pouvons dire que l'endurance est la faculté d'effectuer pendant une durée prolongée une activité d'intensité donnée sans baisse d'efficacité ZATSIOSKY(1966). Par ailleurs selon BLAZEVIC.M et DUJMOVIC (1978) l'endurance permet d'effectuer des efforts relativement intenses pendant une longue période sans donner de signe de fatigue et sans

que le rendement en soit influencé. Plus cette qualité est développée, plus le rythme des matchs pourront être soutenus. L'endurance dépend du système cardiovasculaire et du système respiratoire. Elle est inévitablement associée à la coordination, la souplesse, la force, et à la vitesse. Mais en football, c'est l'endurance vitesse qui est la plus importante c'est-à-dire des répétitions de démarrage des changements de direction, de dribles etc. en effet, on distingue différents types d'endurance. On parle d'endurance locale, si la masse musculaire présente moins du tiers de la musculature de l'athlète, ou l'endurance régionale si elle se situe entre un tiers et deux tiers de cette musculature.

I-7-2-La souplesse :

La souplesse est une qualité physique importante chez le jeune footballeur. Elle concerne la mobilité articulaire, l'extensibilité musculaire, le relâchement. La souplesse c'est la libération d'une articulation, ou d'un ensemble d'articulations qui se traduit par une plus grande amplitude des mouvements, une économie de mouvements, l'amélioration de l'adresse, la coordination, la prévention des blessures etc.

La souplesse s'améliore grâce aux étirements passifs ou actifs des muscles péri articulaires. Chez le footballeur, un certain nombre de muscles sont à étirer et plus particulièrement, nous citerons : les adducteurs, les ischio jambiers, le triceps sural, le quadriceps, le psoas, les abdominaux, les dorsaux TURPIN(1990).

I-7-3-La coordination :

C'est la faculté d'associer un ensemble d'actes moteurs simples d'une manière harmonieuse pour effectuer un mouvement complexe. La coordination est considérée comme une des qualités physiques au même titre que l'endurance, la vitesse, la force, la souplesse. En effet, un bon niveau de coordination favorise le développement de ces autres qualités physiques ainsi que celle de la technique. En ce sens, la coordination est indispensable pour le développement des capacités physiques. Par ailleurs dans l'encadrement des jeunes on parle plutôt de psychomotricité. Le travail de psychomotricité est crucial, notamment durant l'âge d'or (8-12ans) et constitue un des fondamentaux dans la formation du joueur car il est indispensable pour l'apprentissage, l'affinement des actes moteurs généraux, spécifiques et la formation du schéma corporel GUYAERDER (1990).

I-7-4-La vitesse :

Le football est une activité physique qui implique des courses sur des distances variées nécessitant des phases de réaction, d'accélération, et plus ou moins de maintien de la vitesse. La vitesse est le rapport du mouvement dans l'espace et dans le temps. C'est la

faculté d'effectuer des actions motrices dans un espace de temps minimal. La vitesse comprend trois phases : la phase de réaction, la phase de démarrage, d'accélération et la phase de maintien de la vitesse. Dans le football, la vitesse comprend différentes méthodes d'entraînement que sont :

- La méthode simple,
- La méthode pyramidale,
- La méthode du développement du temps de réaction,
- La méthode de travail de la vitesse par la force spécifique,
- La méthode de développement de la fréquence,
- La méthode du développement du démarrage COMETTI(1993).

I-7-5-La résistance :

La résistance, c'est la qualité qui permet de soutenir le plus longtemps possible un effort d'une intensité élevée. Cet effort peut être soutenu de trente secondes jusqu'à quelques minutes sans que le muscle se tétanise. Ainsi, il faudra préparer le muscle à l'augmentation du lactate car le football est un sport non seulement à dominante endurance mais aussi de résistance LUNZENFITCHTER, DRUBIGNY(1992).

I-7-6-La puissance :

La puissance se caractérise par la capacité qu'a le système neuromusculaire de surmonter des résistances avec la plus grande vitesse de contraction possible. En effet, pour un même sujet la puissance peut être de niveau différent selon les segments corporels (bras, jambes). Pour la puissance l'accent est mis sur la vitesse d'exécution de la force.

En principe, pour développer la puissance, le mouvement doit être de façon rapide ou explosif, car on veut entraîner dans ce cas le système nerveux à recruter le maximum de fibres à un minimum de temps. Ainsi, la puissance peut être augmentée de deux façons :

- Soit en augmentant la force,
- Soit en augmentant la vitesse.

I-7-7-La force :

Les muscles sont le fondement de la bonne construction athlétique de tout sportif, notamment pour le footballeur qui a besoin de force dans n'importe quelle action de jeu. Il court souvent plus de dix(10) km par match mais aussi doit lutter contre l'adversaire avec son corps, sprinter de nombreuses fois, sauter pour conquérir des ballons aériens ou tirer au

but. En effet, la force du footballeur ne se limite pas seulement aux jambes, elle s'étend à tout le corps, elle favorise donc un développement musculaire harmonieux et dès le plus jeune âge LUNZENFITCHER, DRUBIGNY (1992).

7-7- a-Définition de la force:

Pour **FOX et MATHEWS (1981)** : « la force est la capacité qu'a un groupe de muscle de s'opposer au maximum contre une résistance ».

La force musculaire est la faculté qui permet de développer la contraction musculaire. Elle peut être développée par un muscle ou un groupe de muscles. Exécutée de façon explosive, elle favorise la puissance musculaire (produit de la force et de la vitesse de mouvement). Elle s'accompagne de vigueur physique, de tonus, de dynamisme et augmente la confiance en soi.

Pour **MANNO (1992)** : « la force musculaire est la capacité motrice qui permet à l'homme de vaincre une résistance ou de s'y opposer par un effort intense de sa musculature ».

b- Les objectifs de l'entraînement de la force :

L'entraînement de la force a pour objectifs :

- d'améliorer la vitesse d'activation musculaire (montée de force) et la prédisposition pour la réalisation de performance de haut niveau,
- le développement de la coordination intra et intermusculaire,
- d'augmenter l'adaptation fonctionnelle et neuronale,
- d'augmenter l'extension du potentiel énergétique par augmentation de la masse musculaire, base d'un nouveau développement de la force,
- développer l'adaptation structurelle,
- de construire une base musculaire athlétique solide,
- d'améliorer le « flux » énergétique dans les muscles (travail au niveau des filières énergétiques),
- l'adaptation énergétique, base d'un meilleur rendement musculaire.

Le développement de l'entraînement de la force chez le footballeur doit se percevoir d'une façon qualitative et spécifique si on veut améliorer :

- sa vitesse,
- sa force de démarrage,
- sa détente et sa puissance,
- sa force de frappe,
- sa force en duel,

- une plus grande confiance en lui-même,
- la prévention des accidents articulaires, musculaires et ligamentaires.

c- Les étapes de l'entraînement de la force :

L'entraînement de la force comprend un certain nombre de niveaux. Ainsi, nous avons la force maximale, la force spécifique, et la force générale.

En effet, dans le domaine du football nous avons différents types de séances de force :

- Les séances de «force maximale » sont destinées à améliorer les indices de force des joueurs. Aussi, il sera nécessaire d'introduire toujours des exercices de plyométrie pour rester dans les exigences spécifiques.

Les séances de « force spécifique » aux différents gestes techniques où le joueur alterne des exercices avec charges lourdes et de situations spécifiques (tête, frappes de balle).

Dans ces types de séances nous en distinguons aussi deux sous ensembles ou formes :

- les séances spécifiques techniques destinées aux gestes techniques,
- les séances spécifiques séquentielles destinées à simuler les efforts de match,
- les séances de « force intermittent » ce sont des séances de travail d'endurance dans lesquelles sont greffées des exercices de musculation. Elles sont pour la plupart de type 15''-15'' et se rapprochent le plus à l'effort de match.
- les séances mixtes : sont des séances de types combinés. Elles font appel aux autres types de séances dans une même séance de force COMETTI (1993).

d- Les méthodes d'entraînement de la force :

L'entraînement de la force comprend plusieurs méthodes. En plus des méthodes comprises dans les différents régimes de contraction musculaire, on peut noter aussi les méthodes de Zatsiorski (1996).

Les méthodes de Zatsiorski:

Selon Zatsiorski (1966) pour développer la force il faut créer dans le muscle des tensions maximales et ceci peut s'obtenir de deux manières.

- avec charge maximum,
- sans charge maximum mais jusqu'à la fatigue ou à vitesse maximum.

Par ailleurs, il faut souligner que ces différentes méthodes présentent des avantages et des inconvénients. Chez les footballeurs, les efforts maximaux demandent une récupération très longue. Ainsi on propose donc l'alternance des efforts répétés et des efforts dynamiques comme solution pour le footballeur.

Tableau 3 :

Méthodes	Répétitions	Séries	Récupération	Avantages	Inconvénients
Efforts maximaux	1 à 3	4 à 7	7mn	Action sur les facteurs nerveux synchronisation sur l'organisme frais	Charges lourdes récupération longue entre les séances
Efforts répétés	5 à 7	6 à 16	5mn	Action sur facteurs nerveux sur la masse musculaire.	Répétition efficace sur organisme fatigué
Efforts dynamiques	6 à 15	10 à 30	3 mn	Action sur les facteurs nerveux action sur la montée en force	Peu d'action sur la force.

Tableau résumé des trois méthodes de Zatsiorski.

d-1-Les méthodes concentriques :

En effet, le régime concentrique comprend six (6) méthodes que sont :

- **La méthode Bulgare:** on appelle méthode bulgare, la méthode qui consiste dans la même séance à utiliser des charges lourdes et des charges légères exécutées rapidement (c'est une méthode par contraste).

Exemple : 1 série de 6 répétitions à 70% _ 1série de 6 répétitions 50% avec vitesse maximum.

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

Exemple : 2 répétitions à 70% puis 2 répétitions à 50% ensuite 2 répétitions à 70% et en fin 2 répétitions à 50%.

- **La méthode de la pyramide dans la série** : elle suppose aussi une modification au cours des répétitions.

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

- **La pré et la post fatigue:**

Avec un exercice principal, le squat par exemple, on parle de post fatigue quand on met un exercice plus localisé par exemple la machine à quadriceps, avant le squat pour pré fatiguer les muscles de la cuisse. Et si c'est le phénomène inverse : squat puis la machine à quadriceps, on parle, alors de post fatigue. En effet, le pré fatigue consiste à fatiguer le muscle de façon analytique (pour le quadriceps par exemple sur une machine à quadriceps) et effectuer un mouvement plus global(le squat). On peut ainsi mieux localiser l'effort des squats sur les quadriceps.

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

d-2-Les méthodes isométriques:

Elle est une méthode particulièrement facile à mettre en œuvre, elle ne nécessite que peu de matériel, elle est donc très pratique.

- Elle permet de choisir la position de travail, et donc de s'entraîner sans risque dans des positions difficiles, c'est le cas des jambes avec l'exercice du squat.

L'isométrie est une méthode qui n'agit que très peu sur la masse musculaire, ceci présente un intérêt en football où la masse musculaire n'est pas un objectif primordial. Grâce à l'isométrie on peut parvenir à développer une force supérieure de 10% à la force maximale concentrique.

Cependant, l'isométrie a des inconvénients. L'isométrie utilisée seule est inefficace pour un certain nombre de raison :

La critique principale qui a été mise en évidence sur le fait que le gain de force entraîné par l'isométrie est valable dans la position de travail. Il faut donc travailler dans plusieurs positions pour faire progresser la force sur tout le mouvement.

L'isométrie ne peut être utilisée pendant de longues périodes : ZATSIORSKI parle d'un maximum de deux mois par an.

Elle ne doit pas être utilisée seule mais toujours en combinaison avec d'autres méthodes. Elle est défavorable à la coordination, étant une méthode statique il est claire que celle-ci n'est pas intéressante pour l'exécution des mouvements dynamiques. DU CHATEAU a montré que trop d'isométrie diminue la vitesse de contraction.

Tableau 4 :

Méthodes isométriques	Isométrie maximale 5 à 6 secondes 100 à 110%
	Isométrie totale + 20 secondes 50 à 90%
	Isométrie dynamique 60% 6 X 6

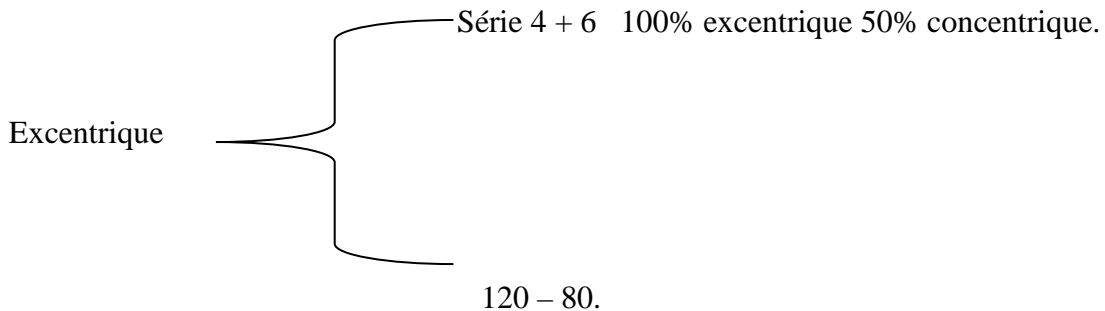
Tableau résumant les méthodes isométriques :

d-3-Les méthodes excentriques:

Avec les méthodes excentriques, le muscle travail en s'allongeant, les insertions s'éloignent, elles s'excentrent, il s'agit souvent de freiner une charge.

- **La méthode excentrique-concentrique :** 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 charge) et d'enchaîner 6 répétitions en concentrique à 50%.

- **Le 120-80 :** consiste à descendre une charge de 120% et remonter avec une charge de 80%. En effet, il nécessite un matériel particulier.



d-4-les méthodes plyométriques :

Dans les méthodes plyométrique, le muscle est d'abord soumis à un étirement puis il se raccourcit immédiatement, ce phénomène est pour la plupart fréquent au niveau des muscles des jambes dans tous les exercices d'impulsion, de détente et de sauts. C'est cette méthode que nous utiliserons dans notre protocole d'étude.

Le régime plyométrique comprend deux méthodes en football :

- **La plyométrie simple ou horizontale** (plinths bas, cerceaux, saut de corde, foulées bondissantes). Elle se fait avec des bondissements horizontaux.

- **La plyométrie moyenne ou intense** : se fait par des bondissements verticaux, à l'aide de plinths hauts et par-dessus de haies.

La plyométrie est une méthode qui peut être pratiquée pendant toute l'année. C'est ce qui nous a permis de l'utiliser durant notre travail d'amélioration des qualités de force chez les jeunes pensionnaires de l'institut « DIAMBARS ».

d-5-La méthode de l'électromyostimulation :

L'électromyostimulation est une méthode qui consiste à faire travailler le muscle grâce à une stimulation électrique produite par un appareil spécial produisant un courant bien particulier. Elle est une méthode intéressante pouvant remplacer la musculation lourde.

Elle est aussi une méthode complémentaire :

- Pour maintenir le niveau de force en période de compétition ;
- Pour repousser le seuil de fatigue musculaire dans le cas des disciplines d'endurance ;
- Pour augmenter la masse musculaire.

Mais il faut intégrer cette méthode dans le programme des joueurs avec les autres régimes de contraction.

I-8-L'entraînement de la force chez les jeunes footballeurs :

L'entraînement de la force chez l'enfant paraît assez complexe et très sensible du fait des inconvénients que cela comporte quand il n'est pas bien fait. Cependant, le travail de la force chez le jeune footballeur peut être très intéressant et accessible quand on respecte certains principes.

Par ailleurs, avec le travail de force, les enfants font souvent beaucoup plus de progrès que les adultes mais il est difficile de gagner chez eux en masse musculaire.

En football, la musculation peut prévenir certaines blessures « spécifiques » dès lors, la compétence de l'encadrement et la prudence doivent être nécessairement de rigueur.

Selon certaines études, les courbes d'évolution de la force ont toujours la même allure que la célèbre étude d'Hittinger mais elles sont maintenant plus précises.

Selon Sale la référence biologique importante est l'année de PIC de la croissance qui correspond à l'année où l'enfant grandit le plus. Cette année est en moyenne de 12 ans pour les filles et de 14 ans pour les garçons. Chez les garçons, la force évolue le plus un an après le PIC et chez les filles 6 mois après le PIC C'est-à-dire à 12 ans et demi. Ainsi, il est plus propice de faire un travail de musculation avec les jeunes à ce stade de la croissance chez l'enfant COMETTI (1993).

Les exercices proposés sont principalement :

Concentriques bancs ou poids du corps (flexion sur une jambe),

Isométrique sans charge (maintien de la flexion sur une jambe),

En outre, on distingue trois orientations de travail de musculation chez les jeunes :

- Le squat,
- le gainage,
- les bras.

I-9 importance du travail de force sur la vitesse, la puissance ou la détente :

Comme annoncée dans notre introduction, la force joue un rôle primordial sur les autres qualités physiques de base hormis l'endurance et un peu moins la coordination, la souplesse. Cependant pour travailler la vitesse, augmenter la puissance ou la détente, le travail de force demeure important et même indispensable pour avoir des gains en vitesse, en puissance ou en détente.

I-10-L'échauffement et l'étirement :

Il serait une omission de parler de force sans parler de l'échauffement et de l'étirement qui sont des éléments importants avant et après une séance de musculation. Ainsi, il n'est pas prudent de commencer une séance de musculation sans avoir préalablement préparé son corps à faire un effort qui, parfois, peut être violent. Il faut donc s'échauffer progressivement en faisant monter la fréquence cardiaque et la température du corps. L'idéal serait de faire un léger footing d'une dizaine de minutes suivi d'une petite séance d'étirement des muscles pour stimuler leur élasticité. Par ailleurs, après une séance de travail de force, on procède souvent à des séries de vitesse pour la récupération de la charge d'entraînement mais aussi à un retour au calme progressif suivi d'étirements d'où on doit garder la posture d'au moins vingt secondes.

CHAPITRE II: METHODOLOGIE

CHAPITRE II :

METHODOLOGIE

II-1- DEMARCHE DE TRAVAIL :

Dans ce travail portant sur l'amélioration des qualités de forces chez les jeunes footballeurs âgés de 17 ans, nous nous sommes intéressés aux jeunes pensionnaires de la promotion 92 de l'institut « Diambars » du Sénégal qui est notre population d'étude. En effet, l'institut « Diambars » est un centre de formation de football qui se trouve à Sally où nous avons fait notre expérimentation avec la collaboration de tous les éducateurs et le personnel administratif plus particulièrement avec l'entraîneur de la promotion 92 avec qui nous avons partagé les séances d'expérimentation. Ce travail est fait avec la collaboration de l'entraîneur de la dite promotion qui est aussi le relais de mon directeur de mémoire. Après, avoir présenté notre objectif et notre plan de travail, nous nous sommes tombés d'accord sur la démarche à adopter après de nombreuses discussions avec l'entraîneur et le directeur technique du centre. Au début, comme c'est un travail de force, on avait proposé de faire nos séances les lundis et les mercredis et ceci en respectant la planification de la semaine d'entraînement avec à l'horizon en fin de semaine un match, les sujets pourront alors bien digérer la charge de travail (48h). Mais, l'entraîneur voulait réserver les séances des lundis au délassement s'il joue le week-end et les mercredis sont aussi souvent réservés aux matchs amicaux ou de championnat. Finalement, on est tombé d'accord sur les mardis et les jeudis soir. Les mardis réservés au travail de force générale et les jeudis au travail de force spécifique pour en effet se mettre ou se rapprocher des conditions de match. La période de nos interventions devait aussi tenir compte du planning général élaboré par le responsable de la promotion, ce qui avait pour conséquence de rendre les choses pas très faciles à harmoniser si l'on sait que c'est un travail de force à faire surtout période où nous étions de la saison (février). Cependant, la compréhension de l'entraîneur, on est tombé d'accord pour démarrer le travail.

Ainsi, nous avons prévu de travailler sur deux cycles de six(6) semaines allant du 25 février à mi-juin en comptant les vacances de quinze(15) jours au mois d'avril. En effet, pendant ces deux cycles de six(6) semaines de travail, il est prévu de faire deux séances par semaine à savoir les mardis et les jeudis. Les séances commencent à 15h30 et nous intervenons sur les deux premières parties de la séance à savoir l'échauffement, le travail physique, ceci pour 45mn avant de laisser la place à l'entraîneur pour faire son travail technico-tactique pour terminer à 17h.

En effet, il est à préciser que notre travail d'amélioration des qualités de force est uniquement basé sur la méthode plyométrique. Cette décision a été prise par mon directeur

de mémoire qui voulait que le travail se fasse uniquement sur le terrain. Alors, les deux cycles de travail ont été organisés ainsi :

Pour le premier cycle de six semaines, on a décidé de travailler sur la plyométrie simple c'est-à-dire sur les bondissements horizontaux avec les lattes et les cerceaux par exemple. Au deuxième cycle, pour apporter un peu plus d'intensité ou d'ascendance dans le travail, on a essayé de passer par la plyométrie moyenne voire intense pour augmenter la charge de travail. En plus de la planification des deux cycles de travail, les deux séances de la semaine sont organisées ainsi : les mardis des bondissements avec un travail de force vitesse ou d'intermittent force. Et pour les jeudis, un travail de force spécifique avec ballon souvent devant les buts avec des bondissements enchainés de frappes au but ou tête pour se mettre dans des circonstances de match voir (annexes).

Par ailleurs, durant ces deux cycles de six semaines de travail, trois tests ont été faits. Un test diagnostique avant le démarrage du premier cycle de six semaines, un test intermédiaire à la fin du premier cycle pour voir l'évolution du travail et en définitive un test final à la fin du deuxième cycle de six semaines.

II-2- Moyens et matériel utilisés:

IL faut noter que dans la préparation physique, le travail de force demande d'une part beaucoup de matériel comme une salle de musculation bien équipée pour travailler la force maximale par exemple et d'autre part, un matériel de plyométrie disponible sur le terrain comme des bancs, des haies (basses et hautes) des cerceaux, des lattes, de l'élastique et j'en passe. Mais compte tenu d'un manque de matériel, on a essayé de travailler avec les moyens du bord comme :

- des plots, des cerceaux, des coupelles, des bancs, des lattes, des dossards, des ballons, un sifflet, un décamètre, des chronos, une balance, un mur gradué pour faire les tests, un terrain à gazon synthétique.

II-3- Les tests:

Les tests sont au nombre de trois :

- le test diagnostique qui a pour but de jauger le niveau des sujets avant l'application des séances d'entraînement pour un cycle de six(6) semaines pour le travail d'amélioration des qualités de force.
- le test intermédiaire a pour objectif de voir le niveau d'évolution des joueurs après six semaines de travail.

- le test final qui se fait à la fin du deuxième cycle de six semaines de travail pour encore voir d'où en est le niveau d'évolution des sujets.

Il faut noter que tous les trois tests sont identiques et se font dans les mêmes conditions d'évaluation.

Les tests portaient en effets sur celui de SARGENT (1921) qui a pour but d'évaluer les tonus musculaires des membres inférieurs.

Parmi les tests qui évaluent la force, nous pouvons retenir trois(3) tests que sont le test de serrage des mains, le test de Sargent ou de détente verticale, le test de détente horizontale et le test à tapis roulant ou tapis de Bosco. Et, parmi ces trois tests, le test de SARGENT semble être le plus accessible et le plus adéquat pour des footballeurs car il évalue les tonus musculaires des membres inférieurs.

II-4-Déroulement des tests :

II-4-1-Protocole des tests:

Les tests (diagnostique, intermédiaire, final) sont faits sur un mur gradué à partir de deux(2) mètres partant du pied du mur pour commencer à graduer jusqu'à 3m50 avec des traits horizontaux tracés à la craie de couleur différente que celle du mur.

- La graduation est faite avec un décimètre.
- les joueurs sont pesés avec une balance avant d'effectuer le test.
- pour faire le test, le sujet enduit sa main avec de la poudre de craie de couleur différente que celles du mur et de la graduation.

II-4-2- Conditions de validité des tests :

Pour que le test soit valide, il faut que le sujet :

- se mette en station debout et de profil par rapport à la partie graduée du mur. Il doit aussi avoir le bras qui se trouve à coté du mur tendu vers le haut en tirant sur les épaules pour essayer de toucher le plus haut possible avec le bout du doigt majeur mais en gardant la plante des pieds au sol puis effectuer une marque.
- ensuite il fléchit à un angle de 90° les jambes puis saute de toutes ses forces dans l'axe de graduation du mur pour effectuer une autre marque, il a droit à trois essais et le meilleur des trois sera comptabilisé.

En définitive, la performance du sujet sera donc la différence entre la hauteur atteinte au saut et la hauteur atteinte en station debout.

II-4-3- Critères d'exclusion au prochain test :

Est exclu au prochain test tout joueur qui aura raté plus de cinq séances durant un cycle de six semaines d'entraînement. Ainsi, seuls les résultats des joueurs qui ont participé à tout le protocole seront pris en compte pour l'évaluation de notre travail.

II-4-4-Consignes:

- Les tests doivent être effectués au meilleur moment de la fraîcheur physique.
- faire un bon échauffement pour réchauffer les muscles et l'organisme mais aussi un léger étirement.

II-4-5- Les moyens d'évaluation :

Pour ce test, les moyens d'évaluation sont très simples et très accessibles car on a juste utilisé un mur gradué avec un décimètre et une balance pour prendre le poids des joueurs.

II-4-6-Les limites d'étude :

Si on part de la citation « l'homme propose, DIEU dispose et les diables s'interposent », nous dirons alors que notre travail, portant sur l'amélioration des qualités de force, notamment, le déroulement de nos séances d'entraînement ne se sont pas passées dans la meilleure des manières que nous voudrions qu'elles se fassent. Ainsi, nous pouvons noter quelques limites ou obstacles durant ce travail. Parmi ceux-ci, on peut citer :

- l'insuffisance de matériel pour bien varier les ateliers dans les séances.
- Le manque de motivation des joueurs pendant les séances surtout aux séances des mardis car les joueurs s'entraînent le matin de 7h à 8h30 avant d'aller à l'école pour ensuite revenir le soir à 15h30 pour faire notre séance et dans ces conditions, pour la plupart disent être fatigués.
- A notre niveau, il est à souligner les conditions difficiles que nous nous confrontons pour se rendre à « Diambars » car il fallait que je finisse mes cours à 12h pour y aller et démarrer les séances à 15h30. Ceci nous a une fois fait perdre une séance par un grand retard à cause d'un manque de véhicule. Cette situation nous a aussi poussait à choisir des séances ou des ateliers faciles à mettre en place pour ne pas perdre du temps car nous avions que 45mn.
- Les nombreuses perturbations liées à la programmation des matchs soit de l'équipe A qui doit recevoir sur son terrain et là toutes les séances du jour sont suspendues car, les jeunes pensionnaires constituent leurs propres supporters, soit de matchs amicaux ou de championnat de l'équipe juniore qui constitue notre population cible. Ces matchs sont souvent programmés les mercredis et par souci de récupération ou de digestion de la

charge de d'entraînement, on ne travail ni la veille ni le lendemain et c'est à ces jours que se tiennent nos séances d'entraînement.

- En plus des perturbations liées aux programmations des matchs, il y'a aussi les fêtes du quatre(4) avril et de Pâques qui ont duré 18 jours (du 31 mars au 18 avril) et elles ont coïncidé à la cinquième semaine de travail de notre premier cycle de six semaines ce qui justifierai une baisse de la performance pour la plupart des sujets lors du test intermédiaire.

- La non stabilité du groupe car à notre insu, il y'avait des joueurs du groupe qui vont souvent compléter l'équipe A ce qui explique des va et vient et des séances manquées par certains sujets et d'autres y sont même restés définitivement ce qui justifie l'absence de certains sujets en plus des blessés, lors du test intermédiaire et plus encore lors du test final.

CHAPITRE III: PRESENTATION ET INTERPRETATION DES RESULTATS

III- 1- PRESENTATION DES RESULTATS :**Tableau 5:****Analyse du saut vertical au:**

Saut vertical (cm)	Excellente	Bonne	Moyenne	Sous moyenne	Pauvre
Hommes	+ de 65	60	55	50	_ de 46
Femmes	+ de 55	50	45	40	_ de 36

Tableau des valeurs de référence pour le test de Sargent :**III-1- Présentation et interprétation des résultats du test diagnostique****Tableau 6 :**

Valeurs Sujets	Poids en (kg)	Taille en (m)	Performance (cm)	Appréciation
1	60	1,66	0,55	Moyenne
2	64	1,78	0,60	Bonne
3	65	1,75	0,59	Bonne
4	65	1,71	0,54	Moyenne
5	69	1,77	0,55	Moyenne
6	66	1,74	0,58	Bonne
7	63	1,73	0,47	Sous moyenne
8	65	1,74	0,60	Bonne
9	69	1,70	0,70	Excellente
10	66	1,72	0,57	Bonne
11	71	1,78	0,62	Bonne
Moyenne	65,7	1,73	0,57	Bonne
Ecart type	3,06	0,03	± 0,05	

Tableau des résultats du test diagnostique

Moins bonne performance : 0,47 cm

Meilleure performance : 0,70 cm

Avant de commencer notre protocole d'étude sur l'amélioration des qualités de force chez les jeunes footballeurs, nous avons fait un test diagnostique pour évaluer le niveau de nos joueurs avant l'application de nos séances d'entraînement pour une durée de six semaines. Ainsi, nous avons enregistré des performances variées dont la meilleure a été effectuée par le sujet neuf (9) avec une moyenne de 0,70 cm. Cependant, la moins bonne performance est du sujet sept (7) avec une moyenne de 0,47 cm. En effet, nous avons enregistré une moyenne générale de 0,57 cm pour l'ensemble du groupe et un écart type de $\pm 0,05$. Par ailleurs, selon l'appréciation sur les valeurs du test de Sargent (1921) le groupe a un bon niveau.

III- 2-Présentation du programme d'entraînement pour l'amélioration de la force pour le premier cycle de six semaines.

Après avoir fait un pré-test pour évaluer le niveau d'aptitude physique de tonus musculaire des membres inférieurs, nous proposons un programme d'entraînement de six semaines avant de faire un nouveau test (test intermédiaire). Ainsi, notre programme d'entraînement va être basé sur la plyométrie simple avec des bondissements horizontaux sur des cerceaux, des haies basses et des plots. En effet, nos séances d'entraînement se tiennent les mardis et les jeudis après midi à partir de 15 heures au centre « Diambars ». Les mardis sont réservés au travail de force explosive, de force vitesse et de force intermittent pour une durée de 45 minutes à une heure. Alors que les jeudis sont réservés au travail de force spécifique pour se mettre dans des conditions de match (voir déroulement des séances dans l'annexe).

III- 3-Présentation et interprétation des résultats du test intermédiaire :**Tableau 7 :**

Valeurs Sujets	Poids en (kg)	Taille en (m)	Performance (cm)	Appréciation
1	61	1,66	0,50	Sous moyenne
2	63	1,78	0,57	Bonne
3	61	1,75	0,59	Bonne
4	63	1,71	0,53	Moyenne
5	65	1,77	0,48	Sous moyenne
6	64	1,74	0,60	Bonne
7	62	1,74	0,51	Moyenne
8	64	1,74	0,63	Bonne
9	67	1,70	0,73	Excellente
10	65	1,71	0,59	Bonne
11	68	1,78	0,64	Bonne
Moyenne	63,9	1,73	0,57	Bonne
Ecart type	2,25	0,03	\pm 0,07	

Moins bonne performance : 0,48 cm

Meilleure performance : 0,73 cm

Après avoir achevé un programme d'entraînement d'un cycle de six semaines, nous avons trouvé la nécessité de nous arrêter un moment pour faire un second test qui a pour but d'évaluer l'état d'avancement de notre travail. Ainsi, nous avons enregistré des résultats variés réalisés par nos différents sujets dont la moins bonne performance est réalisée par le sujet 5 avec une performance de 0,48 cm. Cependant, la meilleure performance a été réalisée par le sujet 9 avec 0,73 cm. Par ailleurs, nous avons une moyenne générale du groupe de 0,57 cm et un écart type de \pm 0,07 cm et selon la classification des valeurs de performance du test de Sargent (1921) le groupe a réalisé une bonne performance.

III- 4-Présentation du programme d'entraînement pour l'amélioration des qualités de force du second cycle de six semaines

Toujours dans la même dynamique et avec les mêmes objectifs à savoir améliorer la qualité de force de nos jeunes footballeurs, nous avons établi un nouveau programme d'entraînement pour le second cycle de six semaines. En effet, contrairement au premier cycle où notre programme d'entraînement était basé sur la plyométrie simple, pour le second cycle, pour apporter plus d'intensité dans le travail, nous sommes passé de la plyométrie simple à la plyométrie intense qui comprend les bondissements verticaux sur des haies hautes, des bancs mais aussi sur des gradins. Ainsi, comme au premier cycle les séances se tiennent toujours les mardis et les jeudis après midi à partir de 15 heures. Les mardis seront réservés pour les séances de force explosive, de force vitesse et de force intermittent, alors que les jeudis seront réservés pour les séances de force spécifique et parfois de force vitesse ou de force intermittent s'il n'y a pas match le week-end (voir annexe pour le déroulement des séances).

III- 5-Présentation et interprétation des résultats du test final**Tableau 8 :**

Valeurs Sujets	Poids en (kg)	Taille en (m)	Performance (cm)	appréciation
1	59	1,67	0,58	Bonne
2	60	1,78	0,61	Bonne
3	61	1,75	0,65	Bonne
4	63,5	1,72	0,59	Bonne
5	66	1,77	0,63	Bonne
6	62,5	1,74	0,60	Bonne
7	61,5	1,73	0,59	Bonne
8	62	1,74	0,63	Bonne
9	66	1,70	0,73	Excellente
10	63	1,72	0,65	Bonne
11	67	1,78	0,66	Excellente
Moyenne	62,86	1,736	0,62	Bonne
Ecart type	2,57	0,033	0,043	

Moins bonne performance : 0,58 cm

Meilleure performance : 0,73 cm

Après avoir fait notre second cycle de six semaines d'entraînement et effectué l'évaluation du test final qui a pour but d'évaluer le niveau définitif en force de nos joueurs après douze (12) semaines d'entraînement, nous avons enregistré la moins bonne performance chez le sujet 1 avec 0,58 cm. Cependant, la meilleure performance a été réalisée par le sujet 9 avec 0,73 cm. En outre des performances individuelles, nous avons enregistré une moyenne générale du groupe de 0,62 cm et un écart type de $\pm 0,04$. En effet, d'après la classification des valeurs de performance du test de Sargent, nous avons une bonne appréciation du groupe en général et en particulier deux joueurs ont une excellente appréciation et les autres ont tous un bon niveau.

CHAPITRE IV : DISCUSSION ET COMPARAISON DES RESULTATS

CHAPITRE IV :

Discussion et comparaison des résultats des tests (diagnostique, intermédiaire et final :

IV- 1- Discussion des résultats :

IV- 1- a Discussion des résultats du test diagnostique :

Avant de commencer notre protocole d'étude sur l'amélioration des qualités de force chez les jeunes footballeurs de l'institut « Diambars » notamment de la promotion 92, nous sommes tombés d'accord après plusieurs discussions avec le staff technique du centre sur la démarche à adopter. Ainsi, sans perturber leur planification, nous avons décidé de travailler sur la plyométrie qui est une des méthodes de développement de la force et qui peut se faire durant toute l'année. En effet, pour démarrer notre protocole d'étude on a fait un test diagnostique qui a pour but de jauger le niveau d'aptitude physique en tonus musculaire de nos joueurs. Et comme nous l'avions annoncé dans le chapitre de la méthodologie, les tests se sont déroulés dans l'enceinte du centre (voir déroulement des tests). Pour ce test, nous avons 21 sujets dont un de la promotion 94. Mais avec la perte des sujets, nous avons au test final qu'onze sujets qui seront pris en compte dans notre étude. Ainsi, nous avons enregistré à ce test une moyenne générale de 0,57 cm qui selon les valeurs de référence du test de Sargent est une bonne performance, un écart type de $\pm 0,05$. Et, sur le plan individuel nous avons enregistré de bonnes et de moins bonnes performances ce qui reflète une hétérogénéité du groupe en qualité de force. Ainsi, on peut dire que ces performances sont tributaires de leurs qualités physiques innées mais aussi de leur programme d'entraînement dans le centre et de leurs activités quotidiennes. Cependant, cela n'exclut pas de travailler pour améliorer cette qualité physique précieuse pour un footballeur. Ainsi, nous allons suivre un programme d'entraînement d'un cycle de six semaines avant le second test.

IV- 1- b Discussion des résultats du test intermédiaire :

Après avoir suivi un programme d'entraînement d'un cycle de six semaines basé sur la plyométrie simple, nous avons trouvé la nécessité de faire un second test appelé test intermédiaire dont le but est de voir l'état d'avancement de notre travail à mi parcours. Ainsi, nous avons travaillé avec 15 sujets car nous avons perdu 6 sujets (voir critère d'exclusion au second test) d'où nous avons enregistré une moyenne générale du groupe de 0,57 cm qui est une bonne performance selon les valeurs de référence du test de Sargent et un écart type de

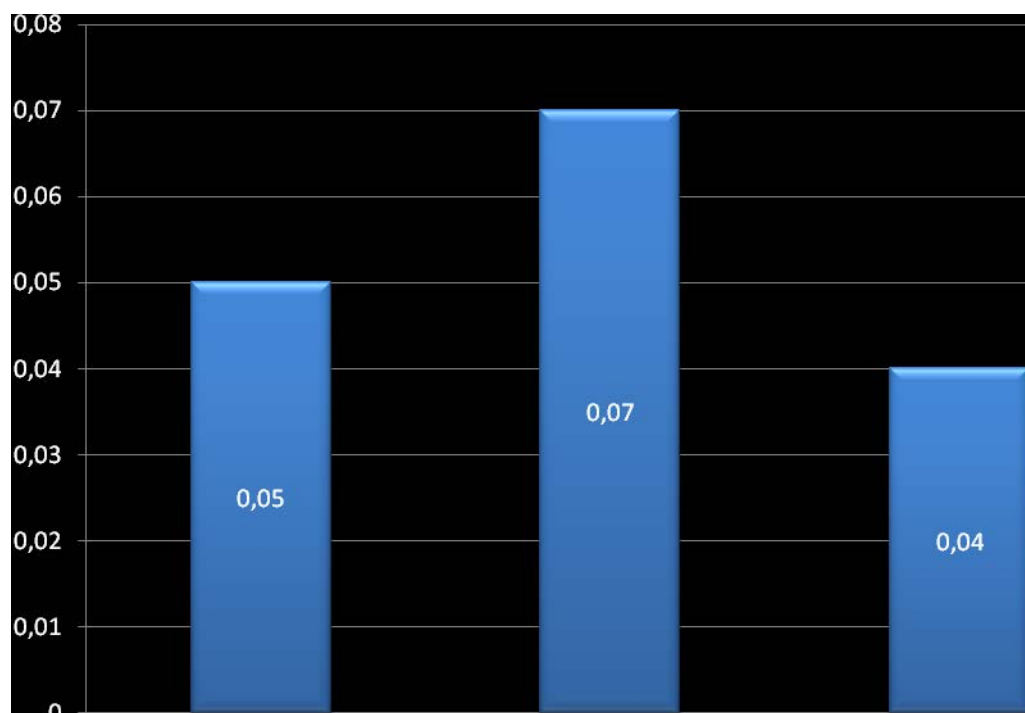
$\pm 0,07$. Malgré les nombreuses contraintes avec des séances perdues le groupe a affiché une constance dans les performances aussi bien sur le plan individuel que collectif, mais cela n'exclut pas d'intensifier le travail au second cycle de six semaines pour de meilleurs résultats.

IV- 1- c Discussion des résultats du test final :

A l'issu du second cycle de six semaines d'entraînement basé sur la plyométrie intense avec des bondissements verticaux sur des haies, des bancs et des plots (voir annexes), nous avons enregistré une moyenne générale de 0,62 cm et un écart type de $\pm 0,04$. Il faut noter aussi que nous avons encore perdu des sujets comme au test intermédiaire ce qui a fait passer le nombre de sujets du test intermédiaire au test final (15 à 11 sujets). Et malgré les nombreuses contraintes que nous avons eu à rencontrer durant nos séances d'entraînement, le groupe en général a effectué une bonne performance; mais aussi sur le plan individuel en a constaté des progrès surtout chez les joueurs qui trainaient encore des lacunes durant les deux premiers tests.

IV-2- Comparaison des résultats des tests (diagnostique, intermédiaire et final) :

Tableau 9 :



HISTOGRAMME DES RESULTATS DES TROIS TESTS

Légende :

La colonne d'abscisse 0,05 représente le test diagnostique.

La colonne d'abscisse 0,07 représente le test intermédiaire.

La colonne d'abscisse 0,04 représente le test final.

NB/ Ces données sont les écarts type donc plus le nombre tend vers 0 plus la performance est bonne.

IV-3-TRAITEMENT STATISTIQUE :

L'objectif de notre étude est d'améliorer les qualités de force chez les jeunes footballeurs après un programme d'entraînement basé sur la plyométrie pour une durée de deux cycles de semaines avec les jeunes pensionnaires de l'institut « Diambars ». Nous avons utilisé le test Sargent pour évaluer nos sujets qui sont au nombre de 11 après avoir perdu 6 au test diagnostique et 4 au test intermédiaire ce qui nous faisait un nombre total de 21 sujets au départ. Ainsi, seuls les 11 sujets seront pris en compte pour les comparaisons de nos

différents tests. Nous comparons d'abord les moyennes du test diagnostique au test intermédiaire puis du test diagnostique au test final à l'aide du test de T de Student.

Pour cela, l'hypothèse que nous formulons est la suivante :

H : il existe une différence de moyenne statistiquement significative.

Notre probabilité d'erreur α est fixée à 5% (0,05). α est l'erreur que nous acceptons de mettre en se prononçant sur la différence de moyenne.

Si la probabilité P trouvée lors du test de T Student est inférieure à α ($P < \alpha$), nous confirmons notre hypothèse c'est à dire il existe une différence statistiquement significative entre les moyennes comparées.

Si la probabilité d'erreur P trouvée lors du test de T Student est supérieure à α ($P > \alpha$), nous infirmons notre hypothèse c'est-à-dire il n'existe pas une différence statistiquement significative entre les moyennes comparées.

IV- 4-Comparaison des résultats du test diagnostique au test intermédiaire :

Tableau 10 :

VARIABLE	SARGENT TEST	
	Test diagnostique	Test intermédiaire
MOYENNE	0,57 cm / $\pm 0,05$	0,57cm / $\pm 0,07$
$\alpha = 0,05$	0,05	
P (Trouvé)	1	
Décision	Non significative	

Discussion :

Notre comparaison des résultats du test diagnostique au test intermédiaire n'a pas eu de différence significative car $P = 1$ est supérieur à α (0,05). Par ailleurs, nous avons enregistré une moyenne de 0,57 cm et un écart type de $\pm 0,05$ au test diagnostique contre une moyenne de 0,57 cm et un écart type de $\pm 0,07$ au test intermédiaire. Cette baisse de performance peut être justifiée par les vacances de fête de l'indépendance et de Pacques qui ont duré 18 jours et cette interruption a eu lieu à la cinquième semaine d'entraînement.

IV-5-Comparaison des résultats du test diagnostic au test final:**Tableau 11 :**

VARIABLE	SARGENT TEST	
	Test diagnostique	Test final
MOYENNE	0,57 cm / $\pm 0,05$	0,62cm / $\pm 0,04$
$\alpha= 0,05$	0,05	
P (Trouvé)	0,03	
Décision	Significative	

Discussion :

Notre comparaison des résultats du test diagnostic au test final a une différence significative car notre probabilité d'erreur P est inférieure ($P < \alpha$) ce qui confirme notre hypothèse. En effet, nous avons enregistré au test diagnostique une moyenne de 0,57 cm et un écart type de $\pm 0,05$ contre une moyenne de 0,62 cm et un écart type de $\pm 0,04$ au test final. Ainsi, d'après ces résultats statistiques, nous pouvons dire que nous avons atteint notre objectif d'étude sur l'amélioration des qualités de force chez ces jeunes footballeurs avec les jeunes pensionnaires de l'institut « Diambars » de la promotion 92.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

Ainsi nous avons réalisé notre travail portant sur l'amélioration des qualités de force chez les jeunes footballeurs avec les jeunes pensionnaires de l'institut «Diambars» âgés de 17-19 ans qui s'est déroulé sur une durée de douze (12) semaines, subdivisées en deux (2) cycles de six (6) semaines chacun. En effet, nos deux cycles sont séparés par trois tests (3) tests (diagnostics, intermédiaire, et final) pour jauger le niveau de nos joueurs d'une part et d'autre part pour évaluer le fruit de notre travail. Nous avons réalisé le test de Sargent (1921) qui a pour but d'évaluer le tonus musculaire des membres inférieurs. Ce test que nous avons jugé plus adéquat et plus accessible pour évaluer la force musculaire des membres inférieurs à côté des autres tests pliométriques qui évaluent la force comme le drop jump, le contre mouvement jump et le squat jump. A la suite de ce test nous avons enregistré une moyenne de 0,57 centimètre et écart type de $\pm 0,05$. Ainsi, nous avons établi un travail d'entraînement d'un cycle de six (6) semaines basé sur la plyométrie simple et d'une fréquence de deux (2) séances par semaine. A mi-parcours nous avons réalisé un autre test dit intermédiaire d'où on a enregistré une moyenne de 0,57 centimètre et un écart type de $\pm 0,07$. Ainsi, nous avons constaté une baisse de la performance de nos joueurs et cette baisse peut être justifiée par une longue rupture entre la cinquième et la sixième semaine qui a duré 18 jours. Cependant, au test final après une augmentation de l'intensité du travail au deuxième cycle avec la plyométrie intense, nous avons enregistré une moyenne de 0,62 cm et un écart type de $\pm 0,04$. Ainsi on constate que ces résultats sont beaucoup plus conséquents et nettement meilleurs que ceux des tests diagnostique et intermédiaire. En fin, nous pouvons dire qu'il est possible d'améliorer les performances chez les jeunes de manière significative malgré les contraintes et les difficultés rencontrées. Cependant, cela n'exclut pas les besoins de parfaire le travail, d'augmenter les différents tests mais aussi de travailler avec les différentes méthodes de développement de la force.

RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, nous pouvons croire que l'amélioration des qualités de force est possible et doit constituer une priorité dans la recherche de la performance au sport et particulièrement au football.

L'analyse des efforts réalisés sur un terrain de football par les footballeurs, indique l'impact du caractère explosif de l'activité, d'où la nécessité de construire la base athlétique dès le jeune âge. Souvent, on a du mal à comprendre la méfiance des entraîneurs à introduire dans leur planning d'entraînement des séances de travail de la force qui sans doute sont difficiles à réaliser.

Cependant, des efforts sont faits dans certains clubs et centres de formations qui se sont attachés les services d'un éducateur averti dans la préparation physique.

On gagnerait également à rendre plus fiable les tests réalisés sur le terrain en utilisant d'autres tels que le squat jump (SJ), le contre mouvement jump (CMJ), et le drop jump (DJ). Car autant on aspire à être au niveau des autres joueurs autant il nous faut faire des sacrifices pour l'octroi de matériel pédagogique moderne.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES GENERAUX

- **COMETTI, G.** « Football et musculation » Edition Actio – 1993.
- **COMETTI, G.** « La préparation physique en football » Edition Amphora S.A 1997.
- **DOUTRELOUX, J.P., MASSEGLIA, M., ROBERT, P.** « Le muscle de l'entretien à la performance » Edition Amphora S.A 1976.
- **GAREL, F.** « La préparation physique du footballeur » Edition Amphora S.A 14 Rue de l'Odéon 75006 Paris 1978.
- LE GUYARDER, J.** « Préparation physique du footballeur » Chiron, collection A.P.S, édition 1990
- **LUNZENFITCHER, A., DRUBIGNY, A.** « La musculation pour tous les sports » Edition Robert Laffront, S.A, Paris 1992.
- **MOMBERTS, E.** « Entraînement et performance collective en football » collection sport + enseignement, Vigot.
- **PRADET, M.** « La préparation physique » collection entraînement, INSEP 1996.
- **PRADET, M.** « La préparation physique » collection entraînement, INSEP 1996.
- **TURPIN, B.** « Préparation et entraînement du footballeur » édition Amphora 1990.
- .
- **WEINECK, J.** « Manuel d'entraînement » 4em Edition Vigot 1997.

MEMOIRES ET DOSSIERS DUCUMENTAIRES

- **GUEYE, B.** « Evaluation des qualités physiques chez les footballeurs juniors au Sénégal » mémoire de maitrise 1994-1995.
- Guide du conseil en condition physique et habitude de vie, société Canadienne de physiologie de l'exercice 1997, 3em édition janvier 2004.
- **NDIONE, A. G.** « Etude des qualités physiques du jeune footballeur en centre de formation. Cas des jeunes pensionnaires de l'institut « Diambars » du Sénégal » mémoire de maitrise 2006-2007.

- **TOUPANE, J.** « Amélioration des qualités de vitesse chez les jeunes footballeurs âgés de 16-17 ans cas des jeunes pensionnaires de l'institut « Diambars » du Sénégal. » mémoire de maîtrise 2007-2008.

WEBOGRAPHIE

- <http://www.storyfoot.com/jeu.php>.
- [Http://www.E-SPORTING-COACH](http://www.e-sporting-coach.com) 2006-2009.
- La force-physicfootball.com-La préparation physique du footballeur.

ANNEXES

Tableau 1 :

Valeurs Sujets	Poids en (kg)	Taille en (m)	performance	Appréciation
1	60	1,66	0,55	Moyenne
2	64	1,78	0,60	Bonne
3	65	1,75	0,59	Bonne
4	65	1,71	0,54	Moyenne
5	69	1,77	0,55	Moyenne
6	66	1,74	0,58	Bonne
7	63	1,73	0,47	Sous moyenne
8	65	1,74	0,60	Bonne
9	69	1,70	0,70	Excellente
10	66	1,72	0,57	Bonne
11	71	1,78	0,62	Bonne
Moyenne	65,7	1,73	0,57	Bonne
Ecart type	3,06	0,03	0,05	

RESULTATS DU TEST DIAGNOSTIQUE :**Premier cycle de six semaines**

Après avoir fait le test diagnostique dans le but d'avoir le niveau de capacité physique de nos joueurs en qualité de force nous allons en effet établir un programme d'entraînement basé sur la plyométrie simple sur une période de six (6) semaines. Nous aurons deux séances par semaine tous les mardis et jeudis de 15h30 à 17h.

Séance numéro 1 du mardi 01 03 2011 :

Thème : **Force explosive bondissement :**

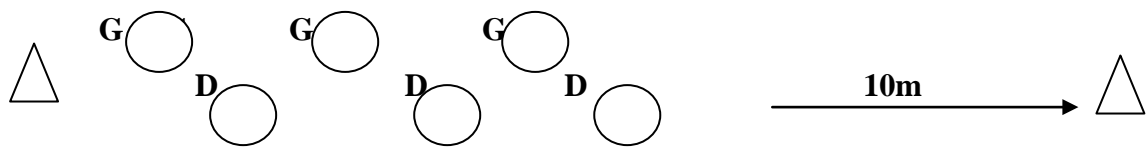
Première partie : Echauffement

Course simple travail aérobie pendant 15' puis travail de mouvements d'ensemble pendant 5' avant de faire de légers étirements pour préparer les muscles aux prochains exercices.

Deuxième partie :

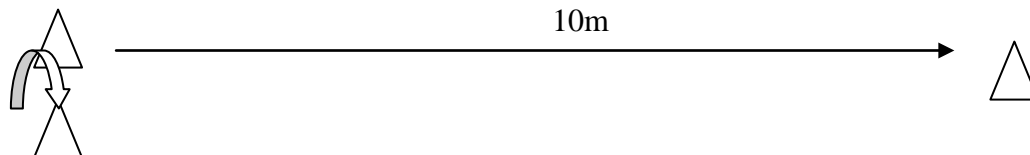
C'est le corps de la séance et nous avons trois ateliers :

Atelier 1 : bondissements entre les cerceaux puis course sur 10m



Bondissements appuis alternés pieds gauche pieds droit puis accélération sur 10 m. Une série quatre répétitions puis récupération 3' entre les ateliers.

Atelier 2 : bondissements pieds joints entre deux plots

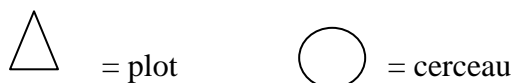


-bondissements latéraux au dessus des deux plots en commençant sur un côté arrivée au milieu on accélère sur 10m. Une série de quatre répétitions.

Atelier 3 : renforcement des mollets et des quadriceps avec 6 joueurs et trois ballons.

Trois joueurs prennent chacun un ballon à la main l'autre de face touche la balle et recule sur une flexion de 90° et le joueur qui a le ballon la lance puis il effectue un coup de tête ainsi de suite jusqu'à 10 répétitions une seule série.

Légende : G= pied gauche, D= pied droit



Séance numéro 2 du jeudi 03 03 2011 :

Thème : **force spécifique et vivacité**

Première partie : Echauffement 20'

Echauffement course aérobie pendant 10' puis avec ballon passe et va pendant 10'.

Deuxième partie : Travail de force spécifique devant les buts

Atelier 1 : un groupe de joueurs font du skipping latéral sur le côté gauche au dessus de 5 coupelles puis le passeur une passe dans sa course contrôle puis dribble les plots qui est devant la surface avant de frapper au but quatre passages pour chacun.

Atelier 2 : même processus le joueur effectue un skipping de face sur 5 coupelles puis accélère pour recevoir dans sa course le ballon par une passe contrôle dribble le plot devant la surface de réparation puis frappe au but quatre passages pour chacun.

Atelier 3 : même chose que l'atelier numéro 1 mais cette fois ci sur l'autre côté avec répétitions chacun.

Séance numéro 3 du mardi 08 03 2011 :

Thème : force plyométrie bondissements

Première partie : Echauffement avec ballon 20'

Espace de jeu deux carrés de 20 mètres carré avec quatre groupes de 5 joueurs. Opposition de deux groupes sur chaque carré d'abord avec trois touches maximum pendant 5 puis deux touches et en fin une touche et étirement à la fin pendant 5'.

Deuxième partie : travail de force bondissement avec quatre ateliers

Atelier 1 :

Saut de grenouille sur 6 plots ou coupelles distancés de 1,5m. Le joueur effectue 6 bonds puis accélère sur 10m. Récupération 3' entre les ateliers.

Atelier 2 : Gainage le joueur prend appui sur ses avant bras et les points des pieds gainage avant, costal, dorsal. Chaque répétition 20'' puis repos 2'' 6 à 8 répétitions avant de changer d'atelier.

Atelier 3 : bondissements cloche-pied

Une série de 6 passages dont 3 sur chaque jambe sur une distance de 10 m. 3' de repos avant de changer d'atelier.

Atelier 4 : abdominaux

20'' de travail 20 '' de repos 6 à 8 répétitions.

Séance numéro 4 du jeudi 10 03 2011 :

Thème : séance d'endurance force

Première partie : Echauffement 15'

Course lente sur la largeur du terrain pendant 10' puis enchaînement avec des mouvements d'ensemble et de coordination puis étirement pendant 5' pour préparer le muscle au travail de force qui va s'en suivre.

Deuxième partie : travail de force endurance ou endurance force

Nous avons un atelier de 20 m de longueur où les joueurs se mettent face à face sur chaque extrémité et séparés par au milieu par une ligne matérialisée par des coupelles d'où chaque joueur ou chaque groupe va travail sur une distance de 10 m.

- Première consigne : les deux groupes courent et rencontrent au milieu puis retournent en reculant sur la pointe des pieds avec une flexion de 90°. Durée 3' et récupération 3'.
- Deuxième consigne : les joueurs courent et se rencontrent au milieu puis effectuent trois sauts verticaux en se tapant les mains l'un de l'autre puis retour en course. Durée 3' et récupération 3'.
- Troisième consigne : même chose que la précédente mais cette fois ci on saute et on se donne des coups d'épaule en l'air puis volte face enchainé de course. Durée 3' récupération 3'.

Séance numéro 5 du mardi 15 03 2011

Thème : travail de force explosive bondissements plyométrie simple, abdominaux et gainage

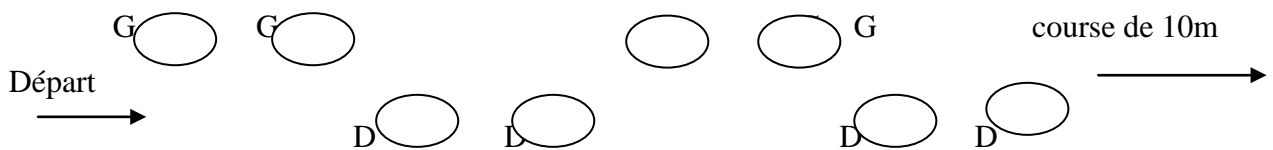
Première partie : Echauffement 20'

Course aérobie pendant 10' puis mouvement d'ensemble et de coordination et en fin étirement pour mieux préparer les muscles à la charge de travail qui va suivre.

Deuxième partie : travail de force sur quatre ateliers

Atelier 1 : bondissements horizontaux sur des cerceaux en cloche-pied.

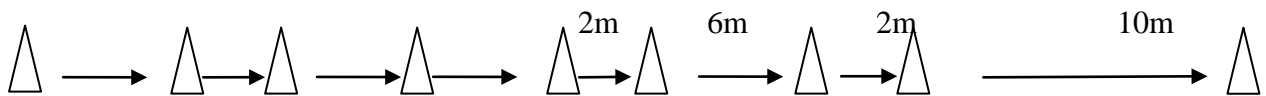
Schema:



Consignes : cloche pieds alterné gauche gauche puis droite droite ainsi de suite puis accélérer sur 10m pour terminer une série de 6 passages, repos 3' avant de changer d'atelier.

Atelier 2 : vitesse force

Schéma :



Consigne : les joueurs accélèrent sur 8m et reculent sur une flexion de 90° et sur la pointe des pieds une série de 4 passages, repos 3' avant de changer d'atelier.

Ateliers 3 et 4 : abdominaux puis gainages

Une série de 6 à 8 répétitions d'abdominaux en 20'' puis repos de 20''. Même chose pour le gainage.

NB/ faire un léger étirement pour préparer les muscles à supporter les conditions de match.

Légende : G = pied gauche, D = pied droit



Séance numéro 6 du jeudi 17 03 2011

Thème : force vitesse

Première partie : Echauffement 20'

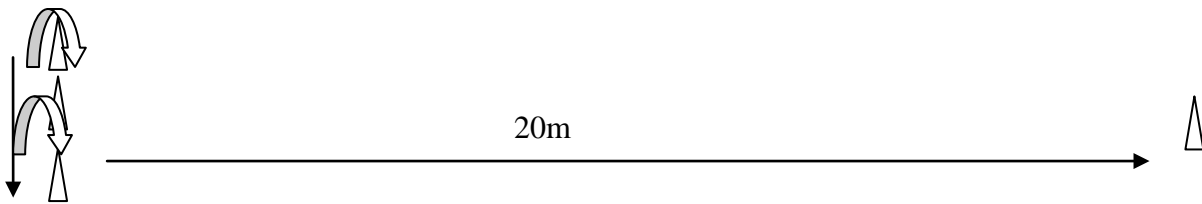
10' de course aérobie pour la mise en jambe puis 5' de mouvement de coordination et en fin 5' d'étirement pour préparer les muscles aux efforts à venir.

Deuxième partie : travail de force vitesse

Pour ce travail nous avons deux ateliers.

Atelier 1 :

Schéma 1 :



- **Consigne :** les joueurs effectuent du skipping latéral sur les trois plots puis accélèrent sur 20m. Une série de 4 répétitions pour chacun avant de changer d'atelier récupération 3' entre les ateliers.

Atelier 2 : même schéma que le premier

- **Consigne :** bondissements latéraux au dessus des plots puis accélération sur 20m. Une série de quatre répétitions et repos de 3' entre les ateliers.

NB/ faire des étirements avant de commencer la partie technico tactique pour préparer les muscles dans des conditions de match.

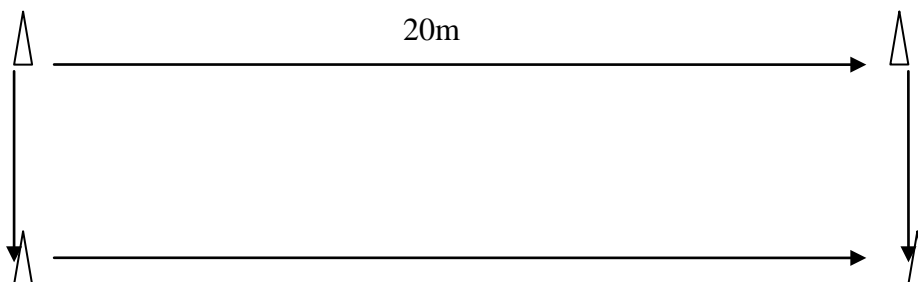
Séance numéro 7 du mardi 22 03 2011

Thème : séance de force intermittent

Première partie : Echauffement avec ballon

Quatre groupes de 5 joueurs sur deux espaces de 20m conservation de balle à 3 touches pendant 6' repos 3' puis deux touches pendant 6' ensuite étirement 5'.

Deuxième partie : travail de force intermittent




Consigne : les joueurs font des foulées bondissantes sur une distance de 20m pendant 15'' puis se reposent pendant 15'' une série de 4' repos 4' avant changer d'atelier.

Même atelier :

Consigne : les joueurs font des cloches pieds sur même distance en 15'' et se reposent 15'' pour une seule série de 4'.

NB/ Etirement avant de commencer la partie technico tactique.

Légende :

 = plot, ' = minute, '' = seconde.

Séance numéro 8 du jeudi 25 03 2011

La séance a été préparée par l'entraîneur de la promotion 92 car il prépare un match le lendemain donc pas de séance de force en veille de match. Le coach a fait un travail technico tactique devant les buts après une partie de conservation de balle.

Séance numéro 9 du mardi 29 03 2011

Pas de séance de force car l'équipe prépare un match amical à Dakar contre le centre de formation de Dakar sacré cœur. L'entraîneur a dirigé la séance donc après un échauffement de 20' avec ballon il entame un jeu de sortie de balle sur trois zones dans une moitié de terrain. Consigne les zone de défense et milieu de terrain une touche de balle et en attaque jeu libre les défenseurs n'ont pas le droit d'entrer dans la zone d'attaque ainsi les attaquants aussi n'ont ce droit dans la zone de défense. Temps de jeu deux fois 10' puis on passe une série de tirs au après conduite de balle. Et en fin étirement pour terminer la séance.

Séance numéro 10 du jeudi 31 03 2011

Thème : délassement abdominaux gainage et dorsaux. (Lendemain de match)

Première partie : course aérobie deux fois 15' étirement de 5' entre les deux blocs.

Deuxième partie : séries d'abdominaux, de gainages et de dorsaux

Troisième partie : étirement et fin de la séance.

NB/ Comme nous l'avons dit le chapitre de la méthodologie les jeunes pensionnaires vont aller en vacances du 31 mars au 18 avril.

Séance numéro 11 du mardi 19 04 2011

Thème : séance de force vitesse avec bondissement et skipping

Première partie : Echauffement avec ballon 20'

Déroulement 4 groupes de 5 joueurs sur un carré de 10m de côté pour chaque groupe.

Toro 4 X 1 deux touches maximum pendant 5'

Circuit passe et va dans le sens de l'aiguille d'une montre pendant 5'

Circuit passe et va dans le sens contraire pendant 5'



Etirement pour préparer les muscles à bien supporter la charge de travail qui va suivre.

Deuxième partie : travail de force vitesse

Déroulement :



Consignes : les joueurs effectuent des bondissements en saut groupé avant sur 5 plots puis enchainent en skipping sur 5 cerceaux et terminent par une accélération sur 10m. Deux séries de 6 répétitions pour chacun et 3' de repos entre les deux séries.

Légende :  = plot,  = cerceau.

Séance numéro 12 du Jeudi 21 04 2011

Thème : travail de force intermittent

Première partie : Echauffement avec ballon 20'

Déroulement : 4 groupes 5 joueurs sur deux espaces de 20 carrés opposition 5 X 5 en deux touches de balle pendant 8' puis en une touche de balle en 8' étirement 4' avant de passer à la deuxième partie.

Deuxième partie :

Déroulement : deux ateliers deux groupes équilibrés

Atelier 1 : sur une distance 15m les effectuent des cloches pieds pendant 15'' puis récupèrent sur 15'' au deuxième signal ils accélèrent pendant 15'' et repos pendant 15'' ainsi de suite pendant 6'. Une seule série et repos 6' avant de changer d'atelier. Nb alterner les jambes durant les répétitions.

Atelier 2 : Sur une même distance que l'atelier 1 les joueurs effectuent es foulées bondissantes pendant 15'' puis se reposent en 15'' puis accélèrent en 15'' et se reposent à nouveau pendant 15'' et ainsi de suite pendant 6' pour une seule série et récupération 6' avant de changer d'atelier.

Tableau 2 :

Valeurs sujets	Poids en (kg)	Taille en (m)	performance	Appréciation
1	61	1,66	0,50	Sous moyenne
2	63	1,78	0,57	Bonne
3	61	1,75	0,59	Bonne
4	63	1,71	0,53	Moyenne
5	65	1,77	0,48	Sous moyenne
6	64	1,74	0,60	Bonne
7	62	1,74	0,51	Moyenne
8	64	1,74	0,63	Bonne
9	67	1,70	0,73	Excellente
10	65	1,71	0,59	Bonne
11	68	1,78	0,64	Bonne
Moyenne	63,9	1,73	0,57	Bonne
Ecart type	2,25	0,03	0,07	

RESULTATS DU TEST INTERMEDIAIRE

Deuxième cycle de six semaines :

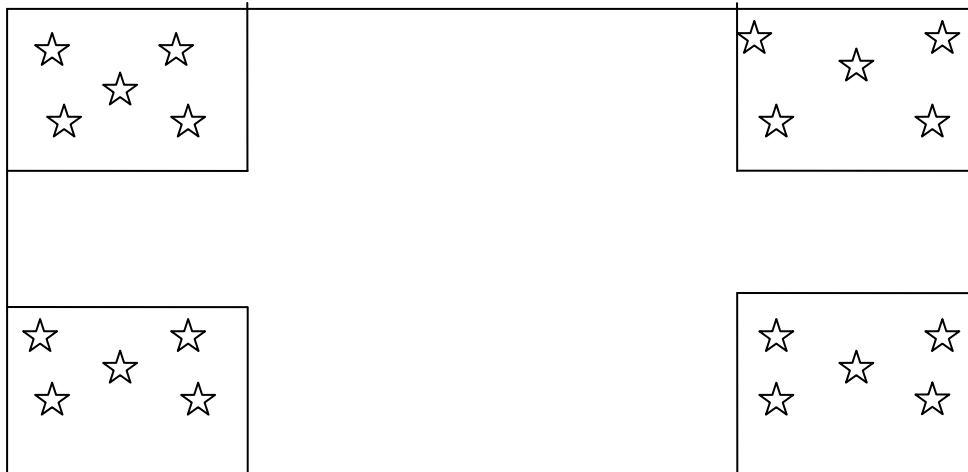
Après avoir fait un test diagnostique pour jauger le niveau de qualité physique de nos joueurs en qualité de force notamment des membres inférieurs et établi un programme de travail d'amélioration de cette qualité de force acquise par nos joueurs sanctionné par un autre test (intermédiaire) qui a donné des résultats peu satisfaisants. Ainsi, nous entamons notre deuxième cycle de travail avec un programme basé plus ou moins sur la plyométrie intense pour amener plus de tonus à la charge travail afin d'avoir des résultats meilleurs au test final

Séance numéro 1 du mardi 03 mai 2011

Thème : force intermittent

Première partie : Echauffement avec ballon 20' puis étirement

Déroulement : 4 groupes de 5 joueurs répartis sur quatre carrés de 10m de côté



Consigne : les joueurs font le toro pendant 4' et au coup de sifflet les quatre joueurs changent de carré pour aller jouer dans un autre carré suivant le sens de la rotation et le toro reste. Le déplacement est donné par consigne 1 déplacement latéral, 2 élévation des genoux, 3 talons aux fesses, et en fin foulées bondissantes. Etirement avant de commencer le travail de force pour permettre les muscles de mieux supporter le travail sans danger.

Deuxième partie : travail de force explosive

Déroulement :

Le joueur porte son partenaire au dessus de ses épaules et enchaîne 5 flexions en demi-squat puis enchaîne 3 bonds avec genoux hauts au dessus de trois plots puis continue sur

un sprint de 10m. Deux séries de 6 répétitions, repos entre les séries 3' et entre les répétitions 17 à 30''.

Etirement pour terminer afin de faciliter la récupération des muscles.

Séance numéro 2 du jeudi 05 mai 2011

Thème : séance de force vitesse

Première partie : Echauffement avec ballon 20'

Déroulement : conservation de ballon dans un espace délimité 8 X 8. 3 touches maximum pendant 5' puis 2 pendant 5' et enfin une pendant 5' et terminer par des étirements pour permettre les muscles de mieux supporter la charge de travail qui va suivre.

Deuxième partie :

Saut groupé avant avec genoux hauts sur 5 plots puis enchainé par un sprint de 20m.

Saut groupé costal côté droit avec genoux hauts sur 5 plots puis enchainé par un sprint de 20m.

Saut groupé costal côté gauche avec genoux hauts sur 5 plots puis enchainé un sprint de 20m

Une série de 4 répétitions pour chacun 30'' de récupération entre les répétitions et 3' entre les ateliers.

Etirement à la fin pour mieux faciliter la récupération.

Séance numéro 3 du mardi 10 mai 2011

Thème : séance de force explosive bondissement

Première partie : Echauffement avec ballon 20'

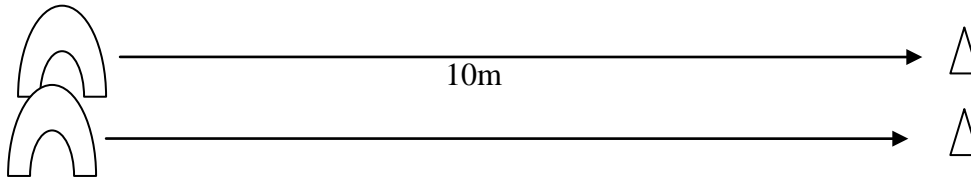
Déroulement : trois groupes de 7 joueurs dans un espace délimité conservation de balle trois touches maximum le troisième se met sur les bords comme des soutiens. 2 X 5' de jeu pour chaque équipe puis étirement 5' avant de d'entamer le travail de force.



Deuxième partie : travail de force explosive

Déroulement :

Bondissement latéral au dessus d'un banc : deux joueurs partent en concurrence en enchainant 5 bonds à gauche à droite du banc puis sprinter sur une distance de 10m. Deux séries de 4 répétitions pour chacun et 30 à 40'' de récupération entre les répétitions et de 5' entre les séries.

Schéma :



Légende :  = banc  = plot

Séance numéro 4 du jeudi 12 mai 2011

Pas de séance car le centre de formation de « Aspire » organise ses tests de recrutement au sein du centre « DIAMBARS » donc à cette occasion tous les terrains sont occupés.

Séance numéro 5 du mardi 17 mai 2011

Pas de séance car l'équipe doit aller jouer à Mbour contre le stade de Mbour pour un match content pour la coupe de la ligue.

Séance numéro 6 du jeudi 19 mai 2011

Thème : séance de force intermittent

Première partie : Echauffement avec ballon 15'

Déroulement : 4 groupes de 5 joueurs conservation de balle sur deux espaces limités maximum deux touches et chaque coup de sifflet et par consigne les joueurs font des talons aux fesses, des élévations de genoux, et des mouvements de coordination. En fin étirement avant de commencer le travail de force afin de permettre aux de bien s'adapter à ce travail.

Deuxième partie : travail de force intermittent

Déroulement :

Deux groupes de joueurs se mettent cote à cote le premier fait bondissement en saut groupé pendant 10'' et le second va sprinter sur une distance de 10m pendant 10'' et repos 10'' après chaque répétition et ceci pendant 3'. Repos entre les séries 3'.

Même atelier et même déroulement mais cette ci ils font des sauts groupés latéraux par-dessus la ligne de touche.

En fin étirement pour mieux faciliter la récupération mais aussi d mieux aborder la troisième partie.

Séance numéro 7 du mardi 24 mai 2011

Thème : séance de force résistance

Première partie : Echauffement avec ballon 20'

Déroulement : d'abord, les joueurs font leur échauffement individuel sans ballon pendant 5' puis avec ballon en faisant des colonnes face à face par des contrôles passe et passe et va en deux touches pendant 5' puis en une touche pendant 5' aussi et en fin étirement avant d'aborder la deuxième partie.

Deuxième partie : travail de force résistance

Déroulement :

Atelier 1 : combat du coq deux à deux pendant 30'' et repos 30'' pendant 4' en une série.

Atelier 2 : deux joueurs se mettent face à face en faisant des bondissements verticaux et en se tapant les mains au dessus de leur tête puis en flexion pour toucher le sol avec les paumes des mains pendant 30'' puis 30'' de repos pendant 4' en une seule série. Repos entre les deux ateliers 4'.

En fin étirement avant d'entamer dans la troisième partie pour se mettre dans des conditions optimales de match.

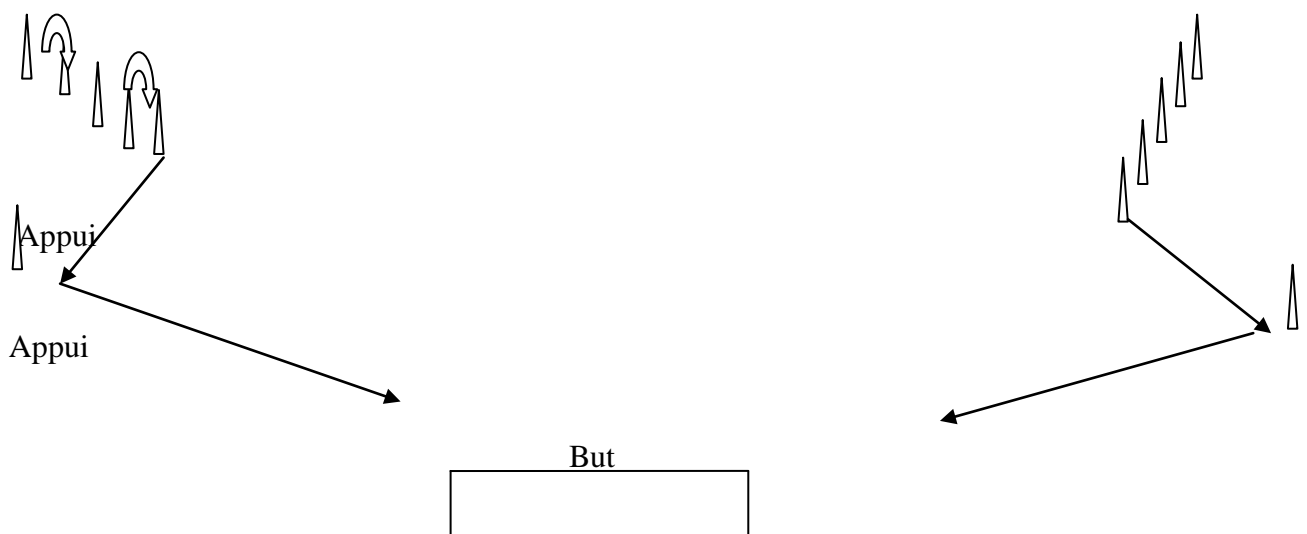
Séance numéro 8 du jeudi 26 mai 2011

Thème : séance de force spécifique

Première partie : Echauffement avec ballon 20'

Déroulement : 4 groupes de 5 joueurs font toro pendant 15' pour se familiariser avec le ballon afin de pouvoir bien aborder le travail de force spécifique qui va suivre. En fin étirement 5' pour activer l'élasticité musculaire pour bien supporter la charge de travail.

Deuxième partie : force spécifique plyométrie



Déroulement :

Atelier 1: Le joueur fait du skipping au dessus des 5 plots puis fait une passe latérale à un appui qui lui remet dans sa course contrôle puis frappe au but. 5 passages pour chacun avant de changer de côté. Récupération 5' avant de changer d'atelier ou la forme des passages.

Atelier 2 : le joueur fait des bondissements en saut groupé au dessus des plots puis fait une passe latérale à un appui qui lui remet dans sa course contrôle et frappe au but. 5 passages sur chaque côté.

En fin étirement afin de pouvoir bien aborder la troisième partie de la séance.

Séance numéro 9 du mardi 31 mai 2011

Thème : séance de force explosive

Première partie : Echauffement avec ballon 20'

Déroulement : 4 groupes de 5 joueurs sur deux espaces délimités deux groupes sur chaque espace.

Conservation de balle passe à dix pendant 8'.

Conservation de balle avec « stop Ball » pendant 8'

En fin étirement avant de commencer la deuxième partie.

Deuxième partie : travail de force explosive banc sol banc

Déroulement :

Atelier 1 : les joueurs font des bondissements banc sol banc en appuis alternés pied gauche pied droit jambes tendues pendant 1' repos 1' et durant 5' en une seule série. Repos 5' avant de changer d'atelier.

Atelier 2 : les joueurs font des sauts de grenouille en banc sol banc sur une marche des gradins pendant 1' repos 1' et durant 5' en une seule série.

En fin étirement avant de passer à la troisième partie de la séance.

Séance numéro 10 du jeudi 02 juin 2011

Pas de séance pour aujourd'hui car l'entraîneur de la promotion 94 Abdou Salam Lam a perdu son père donc toutes les séances du jour sont suspendues.

Séance numéro 11 du mardi 07 juin 2011

Thème : séance de force explosive

Première partie : Echauffement avec ballon 20'

Déroulement : deux groupes de 8, conservation de balle dans un espace délimité contrôle passe, passe et va sans opposition pendant 7' puis avec oppositions conservation et stop ball.

Deuxième partie : travail de force explosive

Déroulement :

- **Atelier 1 :** gradin sur 6 marches sur la tribune du stade de l'institut les joueurs font des montées et descentes pendant 2' et se reposent pendant 2' et ceci pour une série de 3 répétitions.
- **Atelier 2 :** même démarche mais cette fois ci on monte en cloche pied pendant 2' récupération 2' et ceci pour une série de 3 répétitions. NB changement de jambe pour chaque montée. Repos entre les deux 5'.
- En fin on fait quelques accélérations sur la pelouse et de légers étirements pour mieux faciliter la récupération.

Séance numéro 12 du jeudi 09 juin 2011

Thème : travail de force spécifique

Première partie : Echauffement avec ballon 20'

Déroulement : échauffement individuel sans ballon puis avec ballon dans espace délimité avec deux équipes de 7 et une troisième qui reste sur les bords comme appuis. On joue 5' et on change une équipe ainsi de suite jusqu'à ce que chaque équipe joue deux fois.

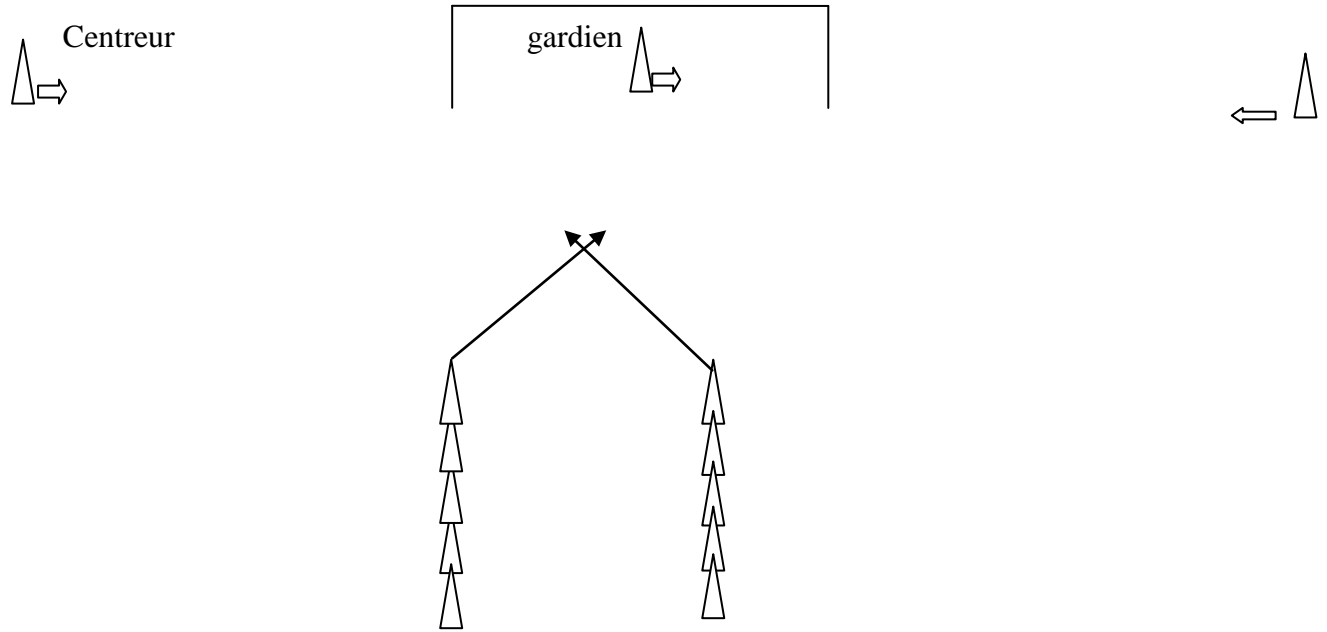
Deuxième partie : travail de force spécifique

Déroulement :

Deux joueurs font du skipping latéral sur 5 plots enchainent une course croisée vers les buts pour recevoir un centre qu'ils doivent reprendre soit en demi volet soit par la tête. Ceci pendant 8' tout le groupe passe à tour de rôle. Récupération 3' avant de changer d'atelier.

Même processus que le précédent mais cette fois ci des bondissements sauts groupés sur 5 plots puis course croisée vers les buts pour recevoir un centre à reprendre par la tête ou en demi-volée. Ceci pendant 8'.

Schéma :



Légende :

 = plot  = joueurs

NB : il faut noter que durant tout le deuxième cycle on faisait des renforcements en abdominaux et gainage après chaque séance.

Tableau 3 :

Valeurs sujets	Poids en (kg)	Taille en (m)	performance	appréciation
1	59	1,67	0,58	Bonne
2	60	1,78	0,61	Bonne
3	61	1,75	0,65	Bonne
4	63,5	1,72	0,59	Bonne
5	66	1,77	0,63	Bonne
6	62,5	1,74	0,60	Bonne
7	61,5	1,73	0,59	Bonne
8	62	1,74	0,63	Bonne
9	66	1,70	0,73	Excellente
10	63	1,72	0,65	Bonne
11	67	1,78	0,66	Excellente
Moyenne	62,86	1,736	0,62	Bonne
Ecart type	2,57	0,033	0,043	

RESULTATS DU TEST FINAL