

Université Abderrahmane Mira Bejaia



جامعة بجاية
Tasdawit n Bgayet
Université de Béjaïa

Faculté des Sciences Humaines et Sociales

Département des Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives

MÉMOIRE DE FIN DE CYCLE

En vue de l'obtention du diplôme de Master en STAPS

Spécialité : activité physique et sportive scolaire

Thème

**Etude corrélative entre la vitesse maximale aérobie
(VMA) et la force musculaire des membres
inférieurs chez les lycéens.**

Réalisé par :

M^r. Adouane Mourad

M^r. Bouchettout Nabil

Encadré par :

M^r. Ourabah Brahim

Année universitaire 2016/2017

REMERCIEMENT

Au terme de ce travail, nous tenu à exprimer notre gratitude et nos remerciements pour toutes les personnes qui ont contribué sa réalisation.

*Nous tenu tout d'abord à remercier **Mr OURABAH brahim** notre encadreur et **Mr HADJI** et **Mr CHARCHAR** pour leur aides, leur conseils, leur encouragements et leur disponibilité dans ce projet.*

*Nous remercions **Mr le DIRECTEUR** de lycée mixte d'Amizour et tous les enseignants de l'EPS en particulier **Mr MAUCHE** pour leur aide à réaliser nos tests.*

Nos profonds remerciements pour les membres de jury qui ont accepté dévaluer ce travail.

Nabil et Mourad

DÉDICACE

Je dédie ce modeste travail à mes parents, ma mère, qui a œuvré pour ma réussite, par son amour, son soutien, tout les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois a travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.

Mon père, qui peut être fier et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privation pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit.

A ma sœur Nabila et ses enfants.

A mes chers frères Ghanou et Riad, ainsi que leur femmes.

A mes chères amies : merci pour votre patience, votre tolérance et pour les bons moments qu'on a partagé durant nos études.

A mon binôme Nabil.

A toutes les personnes que j'aime soi de loin ou de prés.

A tous mes professeurs du département STAPS.

A tous ceux qui sont proche de mon cœur et dont je n'ai pas cité le nom.

MOURAD

DÉDICACE

Je dédie ce modeste travail à la mémoire de mon meilleur exemple dans ma vie.

A mes parents qui m'ont encouragé dans mes études.

A toute ma familles de proche ou de loin.

A mes adorables deux frères : Fatah et Yanis

A mes très chère sœurs : Souad, sissa, Samira

A mon binômes : Mourad

A mes amis du parcours : kakou, satar, Samir, Yacine, Bouale

A tout mes professeurs du département STAPS

Enfin, je tiens à adresser mes plus sincères remerciements à tous mes amis, qui m'ont toujours encouragé au cours de la réalisation de ce mémoire.

NABIL

SOMMAIRE

Sommaire

Introduction.....	1
-------------------	---

Partie 1 : Analyse Bibliographique

Chapitre I : L'Education Physique et Sportive

I.1-Définitions.....	6
I.2-Les objectifs et les finalités d'EPS.....	6
I.2-1- Les objectifs généraux d'EPS.....	6
I. 2-1-1-Développer et mobiliser ses ressources.....	6
I.2-1-2-Savoir gérer sa vie physique et sociale.....	6
I.2-1-3- Accéder au patrimoine culturel.....	7
I.2-2-les objectifs spécifiques au lycée.....	7
I.2-2-1- L'acquisition de la santé.....	7
I.2-2-2-Le développement moteur.....	8
I.2-2-3- L'éducation sociale du jeune.....	8
I.2-3- Les Finalités.....	8
I.2-3-1-Les finalités assignées au système éducatif sont de.....	8
I.3-L'EPS en Algérie	9
Introduction.....	9
I.3-1. Rétrospective historique.....	9
I.3-2. Situation actuelle de l'EPS	12
I.3-2. 1. Des activités physiques et sportives insuffisantes.....	12

I.3-2-2- Une infrastructure et des moyens matériels insignifiants.....	15
3-3-Le Sport scolaire.....	16
Conclusion.....	17

Chapitre II : L'adolescence

II.1-L'adolescence et l'EPS.....	19
Introduction.....	19
II.2- Définition.....	19
II.2-1- Analyse de la notion d'adolescence.....	19
II.2-2- Les caractéristiques de l'adolescence.....	20
II.2-3- Le changement physique à l'adolescence et puberté.....	20
II.2-3-1- Phénomènes physiques au quel la puberté donne lieu sont.....	20
II.2-3-2- Développement cognitif à l'adolescence.....	21
II.3- Les spécificités des adolescents.....	22
II.4- Les aspects de développement des adolescents ; pour garçons âge(17-19ans) ; pour filles 15-(18ans)	22
II.5- L'activité physique chez les adolescents.....	23
II.6- Les problèmes de santé physique chez les adolescents.....	23
II.7- Les bienfaits des APS à l'adolescence.....	24
II.7-1- La formation de la personnalité.....	24
II.7-2- Le développement de l'intelligence et des capacités d'adaptation.....	24
II.7-3-L'éducation sociale et spirituelle.....	24
Conclusion.....	25

Chapitre III : la force musculaire

III.1- Définition.....	27
III.2- Type de Force Musculaire.....	27
III.2-1- La force maximale.....	27
III.2-1-1- La force maximale statique.....	27
III.2-1-2- La force maximale dynamique.....	27
III.2-2- La force vitesse.....	27
III.2-3-La force endurance.....	28
III.3- Les formes de la force.....	28
III.3-1- La force absolue.....	28
III. 3-2-La force relative.....	28
III.3-3-La force lente.....	28
III.3-4-La force explosive.....	28
III.4- Période favorable au développement de la qualité de force.....	29
III.5 - Les deux parties de la force musculaire.....	30
III.5-1- Comparaison entre les membres supérieur et inférieur.....	30
III.6- les mécanismes de la force.....	31
6-1- Les facteurs intervenant dans le processus de développement de la force....	31
III. 7- La vitesse maximale aérobie (VMA).....	32
III7-1-Définitions.....	32
III.8- La consommation maximale d'oxygène (VO ₂ max).....	32

III.8-1- Définitions.....	33
III.8.2 - Critères d'atteinte de $\dot{V}O_2\text{max}$	33
III.8.3 - Facteurs de variation du $VO_2\text{max}$	33
III.8-4- Les facteurs limitant $VO_2\text{max}$	34
III.9- Les filières énergétiques.....	34
1- L'aérobie.....	34
2- L'anaérobie alactique.....	34
3- L'anaérobie lactique.....	35
III.10- les types de sport pour chaque filière.....	36

Partie 2 : Méthodologie de la Recherche

1- Hypothèse de la recherche.....	40
2- Les objectifs de la recherche.....	40
3- l'intérêt de la recherche.....	40
4- Les Tâches de la Recherche.....	40
5- Méthode expérimentale par tests.....	41
6- L'Echantillon.....	41
6-1- Déroulement des tests.....	41
7- Les protocoles des tests.....	42
8- Moyens et méthodes de la recherche.....	46
8-1 Technique d'analyse bibliographique.....	46
8-2- Technique d'analyse statistique.....	46
8-3-1 Logiciels.....	46

PARTIE 3 : Présentation, Analyse et interprétation des Résultats

1-Présentation et analyse statistique des résultats.....	48
1-1- Analyse des corrélations des variables de tout l'échantillon : (filles et garçons).....	49
1-2-Analyse des corrélations des variables de tout les l'échantillon :(garçons).....	51
1-3- Analyse des corrélations des variables de tout l'échantillon : (filles).....	53
2-Discussion.....	56
3-Conclusion.....	62

Références Bibliographique

Annexes

Résumé

Listes des figures

Figures N°	Titre	Page
01	Corrélation entre les trois formes de force selon Weineck. J (1992)	29
02	Caractéristiques des trois processus d'apport d'énergie au muscle d'après la Courbe de Howard 1974, (Marini, Léger, Cazorla 1984).	35
03	Rapport durée de performance /voies énergétiques prédominantes (McArdle Wd, Katch Fl & Vl, 1981).	36
04	Schéma récapitulatif de la production de l'énergie (ATP) dans les trois filières énergétiques :	37
05	Schéma de cycle de Krebs	38
06	Schéma du test Navette (Léger) plus grande population.	42
07	schéma du test Navette (Léger) plus grande population.	44
08	schéma représentant le déroulement du test de saut horizontal sans élan.	45
09	schéma représentant le déroulement du test de détente verticale.	45
10	Schéma des corrélations entre les différents variables de tout l'échantillon (garçons et filles).	48
11	Schéma des corrélations entre les différents variables de tout l'échantillon (garçons).	50
12	Schéma des corrélations entre les différents variables de tout l'échantillon (filles).	52

Liste des tableaux

Tableau N°	Titre	Page
01	Résultats de l'échantillon filles et garçons	49
02	Résultats de l'échantillon garçons	51
03	Résultats de l'échantillon filles	53

Liste des abréviations

abréviation	Signification
EPS	Education Physique Et Sportive
IMC	Indice de la Masse Corporelle
VMA	Vitesse Maximal Aérobie
VO₂max	Consommation maximale d'oxygène
APS	Activités Physiques et Sportives
MEN	Ministère de l'éducation Nationale
LWSS	Ligue wilaya de sport scolaire
ACSS	Association culturelle et sportive scolaire
OMS	Organisation mondiale de la santé

INTRODUCTION

Introduction

L'éducation physique et sportive est un champ disciplinaire difficile à enseigner dans le sens qu'elle nécessite une réflexion approfondie en matière de contenus disciplinaires mais aussi en matière de réalisation : dispositif, gestion du groupe de classe, normes de sécurité, contraintes liées au matériel disponible.... Aussi, cette discipline se trouve parfois reléguée au second plan sous prétexte qu'elle n'est pas une discipline fondamentale au même titre que peuvent l'être la maîtrise de la langue ou les mathématiques. C'est parce que telle n'est pas notre opinion et, qu'au contraire, nous pensons que l'EPS est une discipline à part entière que nous souhaitons traiter de ce champ disciplinaire dans notre mémoire.

Selon **PINEAU. C (1990)**, L'EPS est une discipline d'enseignement qui permet à l'Homme l'acquisition de connaissances et la construction des savoirs permettant la gestion de la vie physique aux différents âges de son existence, ainsi que l'accès au domaine de la culture que constituent les pratiques sportives.

L'éducation physique et sportive dans les écoles, est destinée à deux périodes de la vie, dont l'enfance et l'adolescence, cette dernière est définie selon **ZAZZO. R (1972)**, comme suit : « l'adolescence est une période créatrice, ne serait-ce que dans le domaine des sentiments ; l'affectivité étant plus intérieure, plus intense, plus passionnée. Etant un moment privilégié de l'éveil affectif, l'adolescence est aussi une confrontation avec la société».

L'adolescent sorti du cocon familial jette un nouveau regard sur le monde. Cette période, qui est une période de passage à l'âge adulte, se distingue de l'enfance, par des changements du point de vue physique, psychique et cognitif.

Selon **CAVIGLIOLI. B (1976)**, les adolescents sont le miroir de la société au sein de laquelle ils se forment et s'affirment. Ils véhiculent, amplifient, corrigent les stéréotypes de leur époque et les prémisses de mondes futures. Ils ressentent vivement, sans doute plus que l'adulte, les archétypes inhérents à la nature humaine. Ils représentent l'agile vivant ou s'inscrivent, en impressions et comportements, la difficulté de leurs devenirs, les efforts de leurs éducateurs, les pressions et influences

Introduction

multiples de leur environnement. Cette adolescence est bien observée chez les jeunes particulièrement durant les années de leur scolarité au CEM et au lycée.

L'un des objectifs de l'EPS est le développement des qualités physiques tel que l'endurance, la qualité de force et bien d'autres, donc ses qualités doivent normalement être travaillées au sein de nos établissements scolaires.

ZATSIORSKY. (1966) définit la force comme la faculté de vaincre des résistances extérieures ou de s'opposer grâce à des efforts musculaires.

La vitesse maximale aérobie (VMA) consiste au moment d'une course sur une piste d'un sportif où il a la plus forte consommation d'oxygène ; plus l'effort est intense ; plus la consommation d'oxygène est nécessaire ; cette concentration d'oxygène se stabilise à un certain stade ; quel que soit le niveau de l'effort.

Cette puissance peut être exprimée en vitesse. La VMA est la vitesse à laquelle la consommation maximale d'oxygènes est atteinte. C'est une connaissance plus utile pour l'enseignant d'EPS que celle de la VO_2max car elle exprime une vitesse facilement mesurable sur le terrain et permet de déterminer les intensités de travail pour gérer les allures de course des élèves. (**C. Aguerre, f. Bonnet, TH. Chassinand, CH. Clamagrand 2004**).

Notre travail de recherche porte sur l'étude de l'évaluation de certaines qualités physiques à savoir : la vitesse maximale aérobie (test de luc léger navette), la force musculaire (sergent test, saut longueur sans élan) d'un échantillon composé de quatre-vingt-seize (96) sujets. L'évaluation de ces qualités physiques est réalisée grâce à des tests physiques de terrain qui demeurent les plus accessibles comparativement aux tests de laboratoire. Nous avons mesuré quelques paramètres anthropométriques comme la taille, le poids et l'âge, et on a calculé l'indice de masse corporelle (IMC).

Introduction

L'objectif premier de ces tests d'évaluation est la détermination du niveau des élèves du lycée en termes de la vitesse maximal aérobie (test de Luc Leger navette), la force musculaire (sergent test, saut longueur sans élan). Le second objectif de cette étude est de faire un rapprochement de ces différentes qualités physiques en fonction du sexe.

La condition physique est l'un des marqueurs du niveau de santé général d'un individu, les principales fonctions physiologiques de la condition physique sont l'endurance cardio-respiratoire, la souplesse, la vitesse, ainsi que la force, le cadre scolaire offre une grande opportunité pour évaluer ces dernières qualités physiques

Pour cela, nous nous sommes posé la question suivante : **Est ce qu'il existe une corrélation entre la vitesse maximale aérobie (VMA) et la force musculaire des membres inférieurs chez les élèves lycéens ?**

PARTIE I :

ANALYSE

BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I :

L'ÉDUCATION PHYSIQUE ET

SPORTIVE

I. L'éducation physique et sportive (EPS)

I.1-Définition :

L'éducation Physique et sportive est « la pédagogie des conduites motrice »

P. PARLEBAS (1981).

C'est « une discipline scolaire, inscrite dans les programmes d'enseignement, et dont les finalités, les objets, les pratiques et les méthodes ont grandement évalué au cours du temps » C'est aussi un domaine d'étude des effets de l'activité motrice sur les caractéristiques physiques et psychologiques des individus considérées dans leur environnement social. **M. PIERON (1993).**

I.2-Les objectifs et les finalités d'EPS :

I.2-1- Les objectifs généraux d'EPS :

I.2-1-1- Développer et mobiliser ses ressources :

L'éducation physique et sportive doit permettre à chaque élève de s'engager pleinement dans les apprentissages, quel que soient son niveau de pratique, sa condition physique et son degré d'inaptitude ou de handicap.

Le développement des ressources, l'enrichissement de la motricité, la capacité à en disposer à bon escient dans le cadre d'une pratique raisonnée, constituent des conditions nécessaires pour accroître la réussite de l'élève dans des contextes de pratique diversifiée

L'efficacité perçue, grâce à l'observation objective des résultats et des progrès, apporte aux élèves un sentiment de compétence dans les activités leur ou redonne confiance, confort et prolonge leur engagement.

I.2-1-2- Savoir gérer sa vie physique et sociale :

Assure sa sécurité et celle des autres ; entretenir sa santé, développer l'image et l'estime de soi pour savoir construire sa relation aux autres.

Chapitre I : L'éducation physique et sportive

L'éducation physique et sportive vise à la recherche de bien-être, de la santé et de la forme physique. Elle contribue à bâtir une image positive de son Corps, condition favorable au développement de l'estime de soi. Grâce au plaisir pris, aux efforts consentis, aux progrès réalisés, les élèves et apprentis sont amenés à comprendre les effets bénéfiques d'une activité physique régulière tout au long de la vie.

À partir de la pratique physique et de la tenue des sociaux (arbitre, juge, aide, etc.), L'EPS s'attache également à faire construire les attitudes et comportements permettant la vie en société : connaître les règles et en comprendre le sens, les respecter, les construire ensemble, pour agir en responsabilité.

I.2-1-3- Accéder au patrimoine culturel :

Par la pratique d'une forme scolaire des activités physiques, sportives et artistiques associée à une approche réfléchie des pratiques sociales et des valeurs qu'elles véhiculent.

L'EPS offre la possibilité de disposer de connaissances nécessaires et d'un niveau de pratique suffisant pour se situer au sein d'une culture.

I.2-2- Les objectifs spécifiques au lycée :

L'organisation de l'enseignant de l'EPS s'inspire en tout premier lieu de la définition, des objectifs et des principes essentiels précités et contenus dans le code de l'EPS.

Ainsi l'EPS au lycée poursuit un triple objectif :

I.2-2-1- L'acquisition de la santé :

En permettant à toutes les grandes fonctions de s'accomplir le plus poussé et leurs meilleures coordinations, en stimulant la croissance, en donnant le goût de l'effort, facilitant ainsi l'adaptation au milieu physique.

I.2-2-2- Le développement moteur :

En aidant l'élève à prendre conscience de son corps et à améliorer ses qualités psychomotrices, donc à mieux s'exprimer.

I.2-2-3- L'éducation sociale du jeune :

Par l'amélioration de la connaissance de soi, la maîtrise de son propre comportement. La compréhension et l'acceptation des règles, le sens des responsabilités des rapports avec l'autrui. (**d. Hamelin 1979 et p. Meireu 1991**)

I.2-3- Les Finalités :

I.2-3-1- Les finalités assignées au système éducatif sont de :

- développer la personnalité, élever le niveau de formation insérer dans la vie sociale, lui permettre d'exercer sa citoyenneté.

- former des femmes et des hommes de demain en mesure de conduire leur vie personnelle, civique et professionnelle en pleine responsabilité et capable d'adaptation, de créativité et de solidarité.

- en EPS, le programme de collège(1996) définit comme finalités, le développement des capacités nécessaires à la conduite motrice, acquisition par la pratique, des compétences et connaissances relatives aux APS et d'expression liées aux connaissances relatives à l'organisation et à l'entretien de la vie physique. mais aussi la participation de façon spécifique à l'éducation à la santé, à la sécurité, à la solidarité, à la responsabilité et à l'autonomie, ainsi que la contribution à l'éducation à la citoyenneté. (**Defranco :publié par profil schien 2012**).

- Au lycée la finalité est de former par la pratique des (APS) une citoyenne culture, lucide autonome, ce citoyen est responsable de la conduite de sa vie corporelle pendant la solidarité et tout au long de sa vie, attentif aux relations sociales, pleinement acteur et critique dans l'évolution des pratiques culturelles. **Th Frédérique. (2008)**

I.3- L'EPS en Algérie :

Introduction

Les derniers remaniements de la réforme du système éducatif algérien, à partir de 2003, ont vu la restauration en 2005 d'épreuves d'Éducation Physique et Sportive (EPS) aux examens du Brevet d'Enseignement Moyen (BEM) et du baccalauréat, mais l'intérêt pour cette matière s'est très vite transformé: d'une discipline à caractère éducatif complémentaire aux autres matières d'enseignement à dominante cognitive, pouvant apporter une formation aux plans physique et relationnel grâce aux activités de groupes ou équipes, l'EPS est «utilisée» pratiquement comme moyen de repêchage aux examens scolaires; il n'est que de voir les notes des candidats aux deux examens cités plus haut, depuis juin 2005, pour s'en convaincre. Ce phénomène montre déjà à lui seul la place accordée à l'EPS dans le système éducatif algérien. Qu'est-ce qui a conduit à ces choix et attitudes préjudiciables à l'éducation de nos enfants? Car personne n'est dupe, pas même les adolescents candidats aux examens du BEM et du baccalauréat: les notes ne reflètent pas un niveau de pratique réel et régulier. Les écoliers, collégiens et lycéens algériens ont pourtant bien besoin d'une éducation physique de base, pratiquement absente dans nos Établissements scolaires quand on compare la charge horaire accordée aux matières à dominante intellectuelle (deux heures d'EPS, mal ou pas du tout assurées parfois, contre plus de vingt heures de cours en salle de classe à tous les niveaux scolaires). **Alderman, R.B. (1983)**

I.3-1. Rétrospective historique :

A partir de 1963, quelques-uns parmi les enseignants d'EPS algériens existants (14 d'après une liste du Ministère de la Jeunesse et des Sports de l'époque) sont employés à dynamiser des écoles populaires de sport (09 dénombrées, existant dans ou à proximité d'écoles primaires implantées dans différents départements). Ces pionniers de l'EPS à l'indépendance de l'Algérie, au grade de moniteur ou maître, sont rejoints par quelques moniteurs ayant reçu une formation de courte durée; mais

Chapitre I : L'éducation physique et sportive

les besoins deviennent rapidement impossibles à couvrir. Dans un bilan daté du 13/02/1967, on remarquera déjà une certaine forme de régression de l'institution éducative dans la prise en charge de l'EPS: **Alderman, R.-B. (1983)**

Dans les lycées, il était prévu trois séances d'EPS d'une heure chacune par semaine, complétées par deux heures d'activités sportives d'animation, soit un total hebdomadaire de cinq heures d'activités physiques et sportives pour tous les élèves intéressés, plus la possibilité aux « volontaires » de s'adonner au sport scolaire (de compétition). « Ils participent le jeudi après-midi, pendant trois heures, aux activités (entraînements et matches) du SUA » (Fédération du Sport Universitaire Algérien à cette époque, et qui sera scindée plus tard en deux fédérations, l'une de Sport scolaire et l'autre universitaire). Malheureusement, des exigences matérielles et d'encadrement humain, et des difficultés de charge horaire notamment, vont amener au choix d'adaptations restrictives: les horaires d'EPS seront regroupés en une seule séance de deux heures; ce palliatif considéré comme provisoire à l'origine deviendra de fait officiel et constituera une des données de base dans l'élaboration des programmes d'enseignement.

En 1968 commence cependant une formation d'envergure nationale dans les corps de maîtres, professeurs adjoints et professeurs d'EPS, qui seront versés dans le milieu sportif, les collèges et lycées. La formation de professeurs d'EPS, d'une durée de quatre années après le baccalauréat, effectuée au Centre National d'Education Physique et Sportive (CNEPS) à Alger, tente de répondre aux besoins de l'enseignement secondaire en formant des professeurs polyvalents et aux besoins du milieu sportif civil en préparant des entraîneurs spécialistes par activité sportive.

C'est seulement au bout de quatre années après la parution de ce texte, durant l'année scolaire 1974/75, qu'une opération avec l'intention d'une généralisation progressive de l'EPS à l'école primaire est menée dans le cadre d'une commission mixte impliquant le Ministère de la Jeunesse et des Sports (MJS) et le Ministère de l'Education Nationale (MEN). Le programme d'éducation physique est préparé par

Chapitre I : L'éducation physique et sportive

De jeunes professeurs sortants du CNEPS (nous en faisons partie) ; il est appliqué

Lors d'une première expérimentation dans 400 écoles à travers le territoire national, le nombre d'écoles concernées devant doubler chaque année. Les corps spécialisés en EPS restant toujours très insuffisants, l'expérience est faite avec les instituteurs l'école primaire.

Pourtant, peu avant l'école fondamentale, les jeux méditerranéens d'Alger en 1975, première grande manifestation sportive d'envergure internationale organisée par l'Algérie, avaient constitué une sorte de levier du mouvement sportif national. En 1976, apparaîtra le premier texte officiel fixant le cadre législatif et organisationnel de cette politique. Le système éducatif est à travers l'enseignement de l'EPS et d'objectifs de performance sportive à travers le Sport particulièrement valorisé dans ce qu'on appellera le Code de l'EPS, par la projection d'objectif éducatifs scolaire. Par exemple, la priorité sera donnée Dans l'occupation des terrains de sport au milieu scolaire pour l'enseignement et les compétitions des élèves des établissements scolaires dans le cadre d'un programme national. (**Ordonnance n° 76-81 du 23/10/1976 portant Code de l'Education Physique et Sportive.**)

L'année 1975/1976 constituera pourtant un tournant positif également dans la formation des professeurs d'EPS, appelés à travailler en principe dans l'enseignement secondaire ou dans le secteur du sport de compétition : cette formation est transférée du CNEPS au Centre National des Sports (CNS), au milieu du complexe olympique de Delly-Ibrahim, nouvellement créé, qui accueillera des professeurs venus par exemple de l'université d'Alger, pour renforcer l'encadrement. Mais dix années après son démarrage en 1968, cette première expérience de formation de professeurs d'EPS de l'Algérie indépendante a été arrêtée en 1979 dans le secteur sport. Après le CNEPS (1968/1975).

Un renforcement en faveur du sport de performance s'est plus ou moins clairement produit alors, à partir de l'année 1979. Les choix de formation s'orientent nettement vers l'école des pays de l'Est et le sport de performance ; la coopération s'établira avec l'URSS, l'Allemagne de l'Est et Cuba, où seront recrutés la plupart des encadreurs. Les professeurs d'EPS algériens formés durant les années 1970 et gérés à partir de 1979 par le MEN seront en nombre très réduit; et l'enseignement secondaire sera encadré par une majorité d'anciens maîtres et professeurs-adjoints d'EPS; ils seront rejoints progressivement par les nouveaux PEF à partir des années 1980 à l'Education Nationale, en prévision de l'enseignement moyen, et des professeurs-adjoints ou PA/EPS formés par le Secrétariat d'Etat à l'enseignement secondaire. (**Décret n° 82-511 du 25/12/1982 portant Statut particulier des Professeurs de l'Enseignement Fondamental**).

I.3-2. Situation actuelle de l'EPS :

I.3-2. 1. Des activités physiques et sportives insuffisantes :

Nous restons attachés depuis le début des années 1970 aux pratiques traditionnelles dans les enseignements moyen et secondaire dans l'ensemble du pays : deux heures hebdomadaires d'EPS sont prévues par classe. Actuellement, les postes d'enseignement sont couverts au niveau national à 98% dans les collèges et à 99% dans les lycées, d'après un bilan effectué par les inspecteurs pédagogiques en 2011/2012. Mais en fin de premier trimestre de l'année scolaire 2012/2013, nous apprenions par quelques-uns de ces mêmes inspecteurs que des postes d'enseignement ont été retirés à l'EPS pour combler le manque de postes dans d'autres matières considérées habituellement comme prioritaires. S'agissait-il d'une recommandation de la tutelle? Car comment croire que des proviseurs pouvaient décider d'un commun accord à travers le pays de parer au plus pressé de cette manière, et couvrir ainsi les lacunes d'une administration agissant sans planification? Les lycéens sont ainsi privés d'activités qui répondent à des besoins fondamentaux : pouvoir dépenser leur énergie, se libérer du stress lié à des

Chapitre I : L'éducation physique et sportive

pressions multiples, valoriser leurs aptitudes physiques et développer leur motricité... Après on se demandera pourquoi les adolescents deviennent si agressifs ou violents ? Nous apprenions à la rentrée du deuxième trimestre, en janvier 2013, que Nouveaux postes sont ouverts heureusement! Ce qui ne dédouane pas les responsables d'un acte improvisé, traduisant un état d'esprit négatif vis-à-vis de l'EPS, aux retombées certainement malheureuses sur beaucoup d'acteurs de l'éducation, sur les enseignants, les adolescents, les parents (Yahiaoui. B, (2003).

Quant aux enfants algériens à l'école primaire, leur situation est pire. Ils vivent un paradoxe peut-être unique au monde: il existe bien un programme d'EPS et un horaire de quarante-cinq minutes par semaine, mais les séances ne sont pas assurées, sauf cas rares d'enseignants dévoués. Avec l'allègement horaire intervenu durant l'année scolaire 2011/2012, « les enseignants devraient remettre la craie plus tôt que d'habitude pour initier les élèves à des activités culturelles et sportives. A un certain moment, la crainte était grande de la part des parents de voir leurs enfants contraints de rentrer dès le début d'après-midi à la maison sans garantie de pouvoir réunir toute la famille, notamment lorsque la mère et le père sont encore au travail ».

Le lecteur aura déjà remarqué à travers les observations précédentes que les adolescents algériens qui arrivent au niveau de l'enseignement secondaire n'ont reçu ni éducation psychomotrice à la maternelle ni éducation physique à l'école primaire ! Quelques très rares élèves ont à peine bénéficié de quarante-cinq minutes d'activités physiques hebdomadaires, programmées sous forme de jeux dans l'enseignement primaire. Et beaucoup ont fréquenté un cours d'EPS insuffisant en quantité horaire avant le lycée, dans l'enseignement moyen : Les deux heures hebdomadaires qui y sont prévues ne sont pas toujours assurées de manière régulière dans tous les collèges.

Dans les collèges et lycées, les familles d'APS les plus courantes sont : l'athlétisme et les sports collectifs. Les deux heures hebdomadaires obéissent à une distribution temporelle mettant généralement un sport individuel (course, saut ou

Chapitre I : L'éducation physique et sportive

lancer) en première heure et un sport collectif (hand-ball, basket-ball, volley-ball, plus rarement du football) en deuxième heure **Yahiaoui. B, (2010)**.

Par le moyen de ces activités, les objectifs assignés à l'EPS scolaire tendent donc essentiellement vers l'apprentissage de savoir-faire moteurs dans différentes spécialités sportives. Ces apprentissages et le développement de la condition physique ont besoin en fait d'un horaire beaucoup plus conséquent (un minimum de trois séances par semaine ou tous les deux jours).

Il faut remarquer enfin qu'en dehors des activités athlétiques et des sports collectifs, les programmes officiels algériens retiennent une troisième famille, les activités gymniques (exercices au sol et à différents agrès). Ces activités sont en fait très peu enseignées en raison essentiellement de la rareté, de l'inexistence même dans de nombreuses wilayas, de salles et de matériel appropriés. D'autres motifs de l'absence de la gymnastique dans les lycées viennent se greffer sur celui du manque de moyens infrastructurels et matériels : la formation rudimentaire des enseignants, plus particulièrement les nouvelles générations, sorties d'instituts universitaires où les installations sportives sont parfois très insuffisantes.

On voit ainsi que l'EPS est une matière scolaire « sensible » au climat idéologique et aux attitudes misogynes dans une société conservatrice, ou livrée aux conséquences régressives de la « décennie noire ». Dans certaines régions, les lycéennes avaient peur en effet de participer en EPS dans les années 1990. Dans un rapport que nous avons adressé en tant qu'inspecteur pédagogique au ministère de l'Education nationale en 1998, il était noté que 32% d'élèves filles étaient dispensées dans une wilaya du centre-ouest du pays; et nous remarquons que: « en plus de la complaisance, parfois forcée par l'intervention de parents auprès de médecins ou même de chefs d'établissements, il est indéniable que le climat de crise sociale a un impact très indésirable sur les filles aux cours d'EPS ».

La majorité des membres de l'institution scolaire, élèves et encadrement, la réinstauration des épreuves Par ailleurs, chez d'éducation, amenant à faire plus d'efforts dans la fourniture des moyens pédagogiques, l'organisation et le suivi des cours d'EPS. Les adolescents eux-mêmes participaient parfois à creuser des fosses de réception au saut en longueur, à nettoyer des salles de gymnastique quand elles existent... Malheureusement cet intérêt pour l'EPS semble de nouveau remis en cause, entaché paradoxalement par l'organisation des examens: physique au BEM et baccalauréat à partir de 2005 a suscité plus de détermination et de discipline de moyen de valorisation de l'EPS, ces épreuves d'examens sont devenues une «bouée de sauvetage» pour relever la moyenne générale, en instaurant un barème de notation trop facile, «aidant» ainsi à cacher les lacunes du système et la faiblesse du niveau scolaire.

I.3-2-2- Une infrastructure et des moyennes matérielles insignifiantes :

Dans les collèges et les lycées, les adolescents évoluent souvent sur des terrains caillouteux, boueux ou poussiéreux suivant les saisons. Cependant, le début de l'application de la réforme du système éducatif, et surtout l'organisation des examens d'EPS au Baccalauréat à partir de 2005, a poussé les autorités d'abord à aménager des ateliers simples pour les activités programmées : pistes de vitesse (60 mètres, difficilement trouvés dans beaucoup d'établissements à l'espace réduit, surtout dans les grandes villes), aires de saut ne respectant pas toujours les règles officielles et de sécurité (pas de planche d'appel, bordures de fosses de réception en béton, dimensions officielles non respectées...). Une campagne relativement mieux organisée débutera durant l'année scolaire 2007/2008, pour l'installation de terrains dans les collèges et lycées : 56% des établissements moyens et secondaires en ont bénéficié d'après l'évaluation effectuée en février 2012. Les plus heureux des lycées ont bénéficié de construction de gymnases. Malheureusement beaucoup de ces salles n'ont pour gymnastique ou sport que le nom ! Car la plupart n'obéissent pas aux normes de pratique de plusieurs activités sportives, parce que trop petites, et

Chapitre I : L'éducation physique et sportive

dépourvues de matériel. Certaines salles dont la finition laisse à désirer, non réceptionnées d'ailleurs pour cause de malfaçons, offriront des toitures béantes par endroits, ouvertes aux intempéries et aux oiseaux. Et dans la plupart des cas, aucune dotation matérielle n'a suivi la construction de la salle; des cas très rares sont dotés en partie par le secteur de la Jeunesse et des sports. Beaucoup de salles restent ainsi fermées, non réceptionnées parce que non terminées, ou peu utilisées parce que tout simplement sans matériel ou impossibles à entretenir régulièrement. Certaines salles deviendront des ateliers de dépôt de mobilier scolaire avant même d'avoir servi à des activités sportives, d'autres sont carrément laissées à l'abandon et détériorées avant même d'avoir servi **.Kerzabi. M, (2010).**

Quant aux moyens matériels, ils restent très insuffisants : quelques balles et ballons, sifflets et chronomètres pour les enseignants, des poids de lancer, des haies, parfois un décamètre pour mesurer les performances de sauts et lancers. Un petit budget est alloué dans le cadre des activités sportives scolaires, appuyé par une partie des redevances d'inscription scolaire des élèves; parfois un chapitre de dépenses à caractère pédagogique prévu pour l'ensemble des matières d'enseignement est utilisé aussi pour l'EPS, mais pas dans tous les établissements ; bien que l'EPS soit considérée comme faisant partie intégrante du système éducatif dès les premières instructions officielles de 1970, certains administrateurs la perçoivent toujours comme un moyen d'animation, au mieux comme un moyen de détection et de sélection pour les compétitions sportives scolaires représentant leurs établissements. Les ligues de wilaya des sports scolaires ont tendance à les encourager dans ce sens, par exemple par l'attribution de matériel uniquement en fonction des résultats obtenus. **(Après l'ordonnance n° 76-81 du 23/10/1976).**

I.3-3- Le Sport scolaire :

Organisé dans le cadre du système associatif, le Sport Scolaire est animé à la base par les Associations Culturelles et Sportives Scolaires des établissements(ACSS). Les collèges et lycées sont dotés d'une ACSS, affiliée à la

Chapitre I : L'éducation physique et sportive

Ligue de Wilaya du Sport Scolaire (LWSS), elle-même affiliée à la Fédération Algérienne du Sport Scolaire (FASS). Quant aux écoles primaires qui activent au niveau de l'animation sportive, elles sont couvertes dans la plupart des cas par les collèges auxquels elles sont rattachées dans notre système éducatif. L'intention existe de les doter toutes d'ACSS spécifiques. Mais quand et comment ? Cela reste à déterminer (www.foreps.blogspot.com).

L'objectif de ce système associatif scolaire est d'offrir en principe aux élèves qui le désirent la possibilité de pratiquer du sport. Si l'EPS est une matière d'enseignement en principe obligatoire (sauf avis médical contraire) au même titre que les autres matières scolaires, le Sport scolaire n'est donc pas obligatoire; les enfants et adolescents scolarisés ont (en principe là aussi) le choix entre plusieurs activités, culturelles et sportives; dans les lycées par exemple, les possibilités existantes actuellement sont surtout les sports collectifs, la musique ou le dessin.

Conclusion :

Il faut reconnaître en toute objectivité que l'EPS comme le sport scolaire ne vont pas bien à l'école algérienne: ils sont pratiquement inexistantes à l'école primaire, la participation féminine est en grande régression surtout en sport scolaire, le nombre d'activités sportives scolaires réelles est réduit, la formation de l'encadrement est disparate dans les enseignements moyen et secondaire, et très peu fiable pour les instituteurs de l'école primaire. Les causes de ces faiblesses semblent commencer à s'accumuler et se surajouter les unes aux autres dès le lendemain de l'indépendance, avec au commencement une école qui se voulait à caractère démocratique, l'impossibilité d'assurer la couverture de l'EPS et la priorité accordée aux autres enseignements. **Delignières. D, (2003).**

CHAPITRE II :

L'ADOLESCENCE

II. L'adolescence :

II-1- L'adolescence et l'EPS :

Introduction :

L'EPS présente des atouts fort pour être un outil déterminant dans cette lutte contre l'échec scolaire .sur le plan motivationnel, et en partant du fait que perception et motivation se conditionnent réciproquement, on pourra penser avec raison que, si les lycéens optent pour le stade, le ballon , le sautoir et le match plutôt que pour la course, la corde, les espaliers et les assouplissements, une telle attitude dénote que la vision favorable qu'ils ont de l'EPS et due en grande partie a des motivation sportive .la majorité des adolescents valorise l'EPS selon une optique sportive bien qu'une orientation plus hygiénistes, plus corporelle, apparaisse tout « prenant de l'âge . les motivations « gout pour la compétition »et « vie d'équipe » sont également partagées entre les différents âges de l'adolescence .la première motivation se situe plutôt durant la préadolescence, la 2eme pendant l'adolescence.

Il l'existence d'un antagonisme faut donc reconnaître ardent : le sport est une composante sociale extrascolaire fortement structurée et influente et il comporte une pratique pédagogique permanent.

II.2- Définition :

L'adolescence (qui vient du latin croître, pousser) qui fera passer un individu de l'état d'enfant a ce lui d'adulte, la maturation sera biologique (puberté) mais surtout psychoaffectif, ainsi que sociale et économique (**N. Dombrowski, agrège EPS, 2010**)

II.2-1- Analyse de la notion d'adolescences :

D'après, **S.Hamrouni** l'adolescence, comme l'apprentissage, n'est pas objet tangible, palpable, c'est un processus et un produit. Ainsi, vous ne pouvez, comme l'apprentissage, qu'appréhendée ses effets, les incidences qu'elle peut avoir sur le comportement d'un jeune à une période déterminée.

II.2-2- Les caractéristiques de l'adolescence :

Pour parler des caractéristiques d'adolescence il faut d'abord citer ces deux phases dans lesquelles se trouvent les caractéristiques de cette période.

a)- La phase d'agitation :

Cette phase dure de 12-13 ans jusqu'à 16 ans, elle se caractérise par l'accélération du processus de croissance somatique et germinal.

b)- La phase d'affirmation :

Entre 16 et 20 ans, c'est la période du début de l'intégration dans le monde des adultes.

Parmi les autres caractéristiques de cette période se trouve les caractéristiques physiques qui sont présentés par l'acquisition de la condition physique et développement de la force de la vitesse et de toutes les autres qualités physique.....etc. « sur le plan psychomoteur durant cette période, l'adolescent peut développer ces qualités psychomotrices comme l'équilibre, l'adresse acquisition des notions de temps, d'espace et de coordination. » **S.Hamrouni**

II.2-3- Le changement physique à l'adolescence et puberté :

Cette période, selon **P.COSLIN** « on note à cette période la métamorphose du corps d'une façon spectaculaire avec l'apparition de nouvelles capacités dont l'enfant se transforme en adulte, toutes ces modifications se transforment au cours de cette période de la vie sont appelées la puberté. »

II.2-3-1- Phénomènes physiques au quel la puberté donne lieu sont :

La puberté donne lieu à trois phénomènes physiques qui sont :

a)- Une accélération rapide de la croissance :

Il y a une différence de poussée de la croissance selon le sexe, car chez les filles la vitesse de croissance est plus élevée vers 12-13 ans, pendant que chez les garçons elle atteint son maximum entre 14 et 15 ans.

Chapitre II : L'adolescence

b)- Développement des caractéristiques sexuelles primaires :

Ses caractéristiques sont en relation avec la fonction de reproduction

C)-Développement de caractéristiques sexuelles secondaires :

D'après P.coslin « les caractères sexuels secondaires en relation avec les changements corporels tel que le poids du corps, le volume. Ces caractères sont plus observables et déterminent la différence d'apparence entre les deux sexes. »

II.2-3-2- Développement cognitif a l'adolescence :

Un enfant devient capable d'utiliser la pensées abstraite quand il devient adolescent, il développe son intelligence et sa manière de penser et d'agir dans le monde des adulte qu'il va bientôt intégrer.

La pensée sur le concret de l'enfant devient une pensée formelle quand il est adolescent sauf que parfois il en fait mauvaise usage de cette dernière.

L'enfant découvre dans le stade de l'adolescence les faces caché des relations sociales, il comprend son propre comportement et celui d'autrui ce qu'il prouve qu'il redevient adulte. Le sens de responsabilité est de plus en plus présent. Car « l'activité mentale de l'adolescent lui permet de réaliser sa vie. Certes l'adolescent peut comprendre des situations plus complexes que l'enfant. » **S. hamrouni**

Ce qui veut dire que l' adolescent peut juger les autres et leurs comportement a travers son intelligences et sa compréhension des comportement des autres, et sa capacité de distinguer la bonne et la mauvaise attitude.

L'adaptation à des nouvelles situations et une fonction principale de l'activité mentale, qui est forme d'intelligence garante d'une bonne scolarité grâce à la faculté des stockages.

Comme le dit sur l'aptitude intellectuel de l'adolescent **S.Hamroni** « l'accès a la pensée formelle permet de détruire des conclusion a partir de plusieurs hypothèses, il permis aussi le passage de la rédaction, le passage du calcul aux problèmes. »

II.3- Les spécificités des adolescents :

- développement et modification physique et psychologique
- différences se creusent entre garçons et filles
- force augmente jusqu'à 3 fois entre 12et 18ans
- structuration de la personnalité
- besoin du groupe (vie associative).

II.4- Les aspects de développement des adolescents ; garçons (17-19ans) ; et filles (15-18ans) :

II.4-1- Morphologique : le poids augment ; la taille diminue (hominisation progressive).

- Maturation des organes génitaux.
- Le développement musculaire s'accroît chez les garçons.
- Légère phase grasseuse chez les filles.

II.4-2- Fonctionnel : thorax élargi vers une aisance du jeu cardio-respiratoire.

- Le rythme cardiaque se ralentit.
- Sur le plan nerveux, une plus grande stabilité.
- Meilleure adaptation aux conditions climatiques.

II.4-3- Moteur : différenciation nette entre motricité des garçons et les filles.

- Impression de puissance chez les garçons.
- Chez les filles, activité plus instinctive vers l'expression corporelle.
- Meilleur contrôle, faculté d'analyse.

II.4-4- Psychologique : volonté de puissance : garçons.

- Volonté de séduction : filles.
- Socialisation de l'agressivité.
- Disponibilité pour présent et perspectives d'avenir.

Chapitre II : L'adolescence

- Besoin de modèles sociaux ; activités culturels, de coopération.

II.4-5- Social : association de l'adulte pour son expérience technique.

- Recherche d'une vie sentimentale.
- Autonomie.

II.4-6- Indication et contre indications : éviter le surmenage, favoriser les acquisitions techniques.

II.5- L'activité physique chez les adolescents :

Il existe de nombreuses études qui montrent clairement que la pratique sportive au niveau de stade d'adolescence est plus fréquente chez les garçons que les filles, en effet **Riddoch et Coll.** disent que le fait que les hommes font plus de sport que les femmes explique la grande pratique des garçons par rapport aux filles. Une étude de EYHS (European Youth Heart Study), réalisée dans des pays européens par **Riddoch et Coll. (2004)** nombreux sont les garçons qui s'impliquent et qui pratiquent une activité physique (modérée ou intense) que les filles, en plus de cela ils ont constaté que l'activité physique se diminue chez l'individu avec l'âge pour les deux sexes notamment chez les filles en effet cette différence s'apparait à l'âge de 9 ans mais elle augmente de plus en plus à partir de cet âge-là, ce qui a été confirmé par une étude québécoise qui estime que les garçons à leur entrée au secondaire, seulement 46% des filles sont actives comparativement à 68% chez les garçons.

II.6- Les problèmes de santé physique chez les adolescents :

Les adolescents sont la partie la plus robuste physiquement au sein de la société et sont moins touchés par des maladies infectieuses ou des maladies, rien n'empêche que cette tranche d'âge présente des problèmes physiques citant l'obésité, l'asthme qui sont plus fréquents dans cette partie de population en Algérie.

L'asthme est la maladie chronique la plus courante chez les jeunes adolescents de plus de 15 ans ; affectant plus de 1/10 des jeunes. Sans être une maladie chronique, les allergies alimentaires sont considérées comme un problème important de santé. Dans les deux cas (asthme et allergies alimentaires), les jeunes femmes sont touchées dans

Chapitre II : L'adolescence

une plus grande proportion que les jeunes hommes, la présence du diabète reste à surveiller pour les prochaines décennies, car on note une augmentation du nombre des cas dans toutes les tranches d'âge et notamment chez les adolescents.

L'obésité évolue de façon préoccupante dans notre société, le sur poids n'a pas raté la partie de la population qui en meilleure santé voire l'adolescence, elle beaucoup fréquente chez cette dernière et davantage chez le sexe féminin. Elle fait courir un péril de complication médicale car elle est en facteurs de risque reliés au diabète. Parmi de nombreux facteurs de causalité on trouve deux indices principaux relativement liés à l'éducation à la santé qui sont l'alimentation non régulière et excessive et la sédentarité.

II.7- Les bienfaits des APS à l'adolescence :

II.7-1- La formation de la personnalité :

Cette formation vise l'acquisition de la maîtrise et de la confiance en soi, le développement de la volonté de la ténacité et de l'esprit d'initiative qui permet de lutter contre la timidité et de l'acceptation de l'échec temporaire et de la persévérance.

II.7-2- Le développement de l'intelligence et des capacités d'adaptation :

Ce type de développement concerne l'intelligence sensori-motrice, l'intelligence du mouvement, le développement de l'appréciation et de l'évaluation des difficultés et d'élaboration des solutions, le développement du sens de l'observation, de l'attention et des capacités de concertation.

II.7-3- l'éducation sociale et spirituelle :

Ce type d'éducation favorise le développement de la loyauté, de courage, du goût de l'effort, du sens de l'entraide et de la coopération. A ce propos, il est inutile de rappeler et de ressusciter le lien entre « la culture du mouvement » sous forme de tradition de pratique des APS et l'immunité contre les phénomènes de violence verbale et physique.

Chapitre II : L'adolescence

L'amortissement de la violence et de l'agressivité, qu'on désigne par l'appellation générique de catharsis a été démontré déjà depuis longtemps dans les travaux de **Doob et Wood (1972)**.

Conclusion :

L'adolescent aime le sport et le sport c'est la santé. Une activité physique régulier allier a une bonne alimentation sont essentielles pour la croissance optimale et pour le bon développement physique, mental de l'enfant. Mais il devrait toujours la pratique avec du Plaisir et en toute liberté. Nous avons vu via ce travail que la période de l'adolescence est une phase très sensible pour adolescent lui-même et même parfois au gens qu'il entoure pour cette raison l'enseignant d'EPS doit prendre en considération les diverses particularités de cette phase d'âge.

CHAPITRE III :

***LA FORCE MUSCULAIRE ET LA
VITESSE MAXIMALE AÉROBIE***

Chapitre III : La Force Musculaire et la vitesse maximale aérobie

III. La Force Musculaire:

III.1- Définition:

G. Cometti (1990) retient plusieurs démentions et considère que la force est une "aptitude propre a développer un effort contre une résistance ce terme en une seule contraction d'une durée non limite"

III.2- Type de Force Musculaire :

III.2-1- La force maximale:

Est la force la plus grande que l'on peut développer par une contraction volontaire. Elle renvoie donc a une charge que l'on peut soulever une fois ou un nombre réduit de fois.

Dans la force maximale, on distingue deux forces :

III.2-1-1- La force maximale statique :

Est selon FREY (1977) la force la plus grande que le système neuromusculaire peut exercer par la contraction volontaire contre une résistance insurmontable.

III.2-1-2- La force maximale dynamique:

Est la force la plus grande que le système neuromusculaire peut réaliser par contraction volontaire ou sans un développement gestuel. La force maximale statique est toujours plus grande que la dynamique.

III.2-2- La force vitesse:

Se travail sans charge ou avec des charges modérés inférieurs a 50% de 1RM ou l'on recherche la plus grande vitesse de déplacement de la barre .force vitesse et force maximale s'appuient sur la filière anaérobie a lactique

Chapitre III : La Force Musculaire et la vitesse maximale aérobie

- la force vitesse recouvre la capacité qu'a le système neuromusculaire de surmonter des résistances avec la plus grande vitesse de la contraction possible (**Harre 1976; Frey 1977**)

III.2-3-La force endurance:

L'endurance force est selon **Harre. 1976** la capacité de la résistance la fatigue de l'organisme en cas de performance de force de longue durée (les critères de l'endurance force sont l'intensité de stimulus "en % de la force maximale de contraction "et l'amplitude de stimulus "somme des répétitions " la modalité de la mobilisation d'énergie résolu alors de l'intensité de la force, de l'amplitude du stimulus ou de la durée du stimulus)

Pour **Cometti ET Coll. (1989)** c'est la capacité de résistance de la musculation à la fatigue lors d'un effort prolongé ou répétitif (statique et dynamique)

III.3-Les formes de la force:

A la force maximale, à la détente et à l'endurance-force **Frey. 1977** s'ajoute les formes spéciales suivant :

III.3-1- La force absolue :

Elles représentent la force produite indépendante du poids corporel (f.max + réserve)

III.3-2- La force relative :

La force produite rapporté au poids corporel

III.3-3- La force lente : utiliser pour vaincre des résistances élevées à une vitesse constante

III.3-4- La force explosive: représente l'accélération maximale **Weineck. J (1992)**

Chapitre III : La Force Musculaire et la vitesse maximale aérobie

La corrélation existante entre les trois formes principale de la force selon Weineck. J (1992).

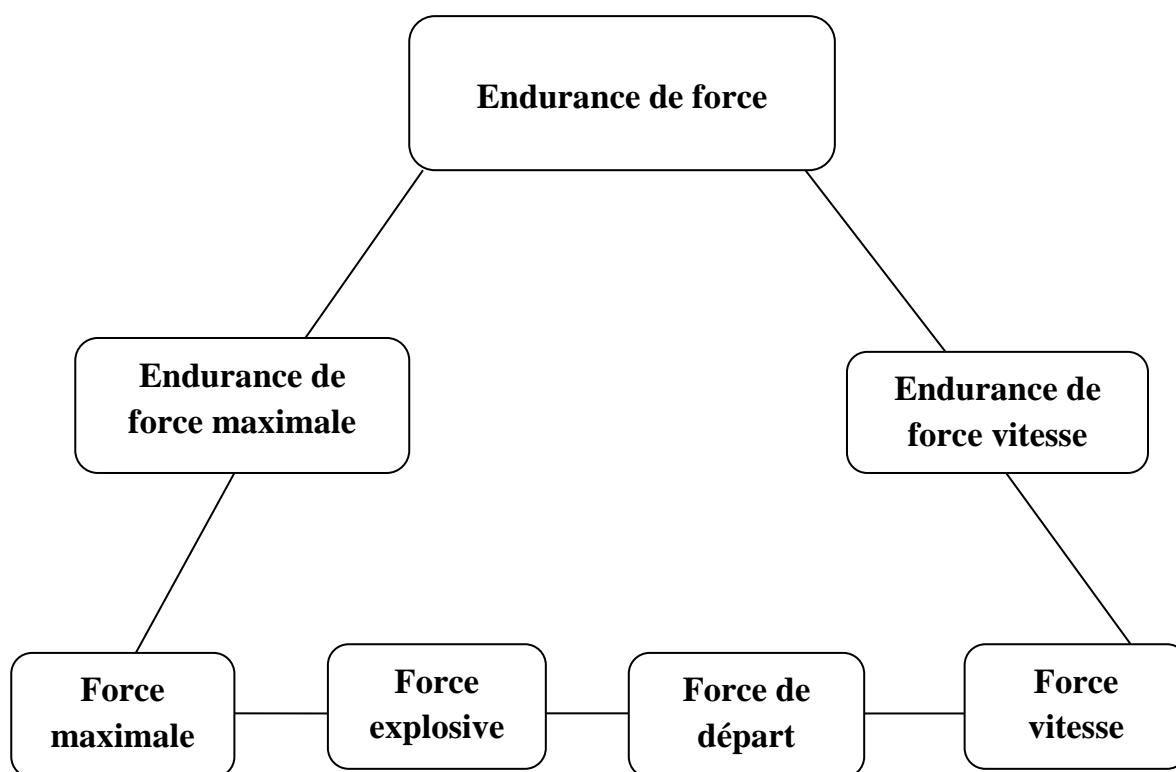


Figure N°1: Corrélation entre les trois formes de force selon Weineck. J (1992)

III.4-Période favorable au développement de la qualité de force :

Généralement la force musculaire augmente progressivement au cours de la croissance en fonction de l'accroissement de la masse corporelle. Avant la puberté, la force maximale des garçons et des filles n'est pas différente, (Gerbeaux et al. 1986(29) ; Sunnegardh et al.1994(90) ; Weltman1989 (103). mais selon Tanner (1962), « elle est parfois un peu plus élevée chez les garçons pour la force manuelle ».

En moyenne, les filles présentent la croissance la plus élevée en force pendant leurs années de croissance maximale qui débutent vers l'âge de 11 ans et demi, et qui se termine vers l'âge de 12 ans et demi. Chez les garçons l'augmentation est maximale un an après le pic de croissance rapide, qui débute vers l'âge de 14 ans et demi, et s'achève vers l'âge de 15 ans et demi.

Il est intéressant de souligner que selon Hahn.1991 « les performances en force chez les enfants ne sont pas dues à un entraînement spécifique, mais plutôt à

Chapitre III : La Force Musculaire et la vitesse maximale aérobie

L'amélioration des coordination musculaires »

III.5 -Les deux parties de la force musculaire :

La force musculaire représente une composante de la condition physique. Cette composante est dissociée en deux (02) parties, la force musculaire des membres inférieurs et les la force musculaires des membres supérieurs. Le rôle de la force musculaire comme marqueur de santé chez l'adolescent est maintenant connu. Plusieurs études longitudinales ont démontré que la diminution de la force musculaires entre l'enfance et l'adolescence était négativement associée une augmentation de l'adiposité. D'autres études ont démontré que les niveaux de force musculaire acquis durant l'adolescence persistent à l'âge adulte. Dans ce contexte, ceci montre bien l'importance d'évaluer la force musculaire des enfants le plus tôt possible.

III.5-1 Comparaison entre les membres supérieurs et inférieurs :

Se développent d'une façon similaire, les membres supérieurs partagent de nombreux points communs. Ils sont toutefois suffisamment distincts dans leur structure pour permettre des fonctions et des aptitudes différentes. Comme les membres supérieurs n'est généralement la mobilité. Le membre supérieur possède cependant une force remarquable. De fait que l'habileté de la main permet de saisir ou prendre, elle peut également jouer un rôle dans la mobilité dans certaines circonstances.

Bien que les membres supérieurs et inférieurs ont davantage en commun en ce qui concerne leur développement et leur structure, le membre supérieur a davantage évolué vers un organe mobile de manipulation qui, avec le cerveau, permet aux hommes, nous seulement de répondre à leur environnement, mais également de le manipuler et de le contrôler dans une très large mesure. Le membre supérieur est constitué de quatre segments, de mobilité croissante, les trois proximaux (épaule, bras, avant-bras) servant principalement à la position du quatrième (main) qui prend, manipule et touche. Quatre différences par rapport au membre inférieur assurant les opérations indépendantes du membre supérieur en permettant aux d'être positionné exactement, en avant de corps, à une distance et à une hauteur rendant possible un meilleur

Chapitre III : La Force Musculaire et la vitesse maximale aérobie

coordination œil-main : (1) les membres supérieurs ne sont pas impliqués dans le port du poids, ni dans le déplacement, (2) la ceinture pectorale n'est attachée au squelette axial qu'antérieurement, par l'intermédiaire d'une articulation très mobile : (3) les pairs de l'avant-bras sont capables de se mouvoir l'un par rapport à l'autre et (4) les mains ont de longs doigts mobiles et un pouce opposable. www.superetscelette.net

III.6- Les mécanismes de la force :

III.6-1- Les facteurs intervenant dans le processus de développement de la force

Ces facteurs sont de trois ordres :

III.6-1-1- Les facteurs structuraux :

Ils touchent à la composition même du muscle. (Fibres, myofibrille, enveloppes musculaire). Ici l'augmentation du volume musculaire c'est à dire par une hypertrophie des fibres musculaire .en effet la force musculaire dépend en partie de la section du muscle, plus muscle sera volumineux, plus il pourra être fort.

III.6-1-2- Les facteurs nerveux :

Ils portent sur - le recrutement des fibres

-la synchronisation des unités motrices ou coordination intramusculaire

III.6-1-3- Les facteurs de l'étirement :

Cet étirement correspond à une contraction excentrique

- il met en jeu le réflexe myotatique (contraction réflexe d'un muscle suite à son propre étirement).

-il s'effectue dans les mouvements de force explosive dense par exemple le bondissement.

Chapitre III : La Force Musculaire et la vitesse maximale aérobie

III.7-La vitesse maximale aérobie (VMA) :

III.7-1-Définitions :

La vitesse maximale aérobie ou (VMA) ; consiste au moment d'une course d'un sportif où il a la plus forte consommation d'oxygène ; plus l'effort est intense ; plus la consommation d'oxygène est nécessaire ; cette consommation d'oxygène se stabilise à un certain stade ; quel que soit le niveau de l'effort. (**sante-medecine-journaldesfemmes.com 2014**)

D'après Billat (2001), En 1980, parallèlement à l'approfondissement du concept de seuil, apparaît celui de vitesse associée à la consommation maximale d'oxygène (« Vitesse maximale aérobie » : VMA qui correspond à $\dot{V}O_2\text{max}$) par l'école québécoise avec Luc Léger 1983 très prolifique dans le domaine de la physiologie appliquée au sport et à l'exercice, qui valide une méthode indirecte sur piste d'évaluation de la consommation maximale d'oxygène par l'équation :

$$\dot{V}O_2 \text{ max (ml.min}^{-1}\text{.kg}^{-1}\text{)} = 3,5 \text{ VMA (km/h)}$$

Selon (Di Prampero, 1986), la vitesse maximale aérobie se définit comme l'intensité de course suffisante pour solliciter la consommation maximale d'oxygène ($\dot{V}O_2\text{max}$). Elle représente la vitesse minimale pour laquelle le plateau de $\dot{V}O_2\text{max}$ est atteint. C'est la vitesse minimale qui correspond au pic ou au début du plateau de la consommation maximale d'oxygène.

Di Prampero (1986) a rapporté que La vitesse maximale qu'un coureur peut soutenir lors d'une course de fond dépend à 70% des facteurs suivants :

- le coût énergétique ;
- la consommation maximale d'oxygène $\dot{V}O_2\text{max}$ et
- la fraction maximale de $\dot{V}O_2\text{max}$ pouvant être utilisée par le sujet durant toute la durée de la course (F_{max} de $\dot{V}O_2\text{max}$). Iaiiche R (1996)

III.8- La consommation maximale d'oxygène ($\dot{V}O_2\text{max}$)

Chapitre III : La Force Musculaire et la vitesse maximale aérobie

III.8-1-Définitions :

Se décrit comme l'aptitude maximale de l'individu à capter l'oxygène, à le transporter et à l'utiliser au niveau musculaire, il se mesure en litre par minute mais il est plus aisé de l'exprimer en ml d O₂ par kilogramme de poids corporel et par minute (mlO₂/kg/mn), la VO₂ max varie selon le sexe, la génétique, l'âge, la discipline sportive et le niveau sportif **Amandine et J. C. Le Cornec.**

$$\dot{V}O_2 \text{ max (ml.min}^{-1}\text{.kg}^{-1}) = 3,5 \text{ VMA (km/h)}$$

III.8.2 - Critères d'atteinte de $\dot{V}O_2\text{max}$

Vandewalle. H (2004) considère que VO₂max est atteint, quand la plupart des critères suivants sont réunies :

- 1) Fréquence cardiaque proche (> 95 %) de la fréquence cardiaque maximale réelle ou théorique ;
- 2) Quotient respiratoire supérieur ou égal à 1,1 ;
- 3) Lactatémie supérieure à 8 mmol/l.

Chez l'enfant (**Léger L 1996, Rivera-Brown AM, Rivera MA, Frontera WR 1992, Vandewalle, 2004**), la consommation maximale correspondrait à un quotient respiratoire supérieur ou égal à 1 et une lactatémie au moins égale à 6 mmol/l.

Aussi, **Alexandre Marles et al. (2006)** considère que $\dot{V}O_2\text{max}$ est atteint lors d'un test de VMA, $\dot{V}O_2\text{max}$ lorsque trois des quatre critères suivants étaient observés :

- 1) QR > 1,1 (QR = VCO₂/VO₂) ;
- 2) FCmax mesuré > 90% de la F.C.max théorique ;
- 3) [La] sang > 9 mmol.l⁻¹ et
- 4) Atteinte d'un plateau de VO₂.

Enfin, il y'a le paramètre épuisement qui peut être pris en considération.

III.8.3 - Facteurs de variation du $\dot{V}O_2\text{max}$:

La valeur de la consommation maximale d'oxygène $\dot{V}O_2\text{max}$ dépend de plusieurs facteurs. Les plus importants sont :

Chapitre III : La Force Musculaire et la vitesse maximale aérobie

- 1) L'âge ;
- 2) L'hérédité ;
- 3) La masse corporelle ;
- 4) Le type de la pratique sportive ;
- 5) L'entraînement ;
- 6) L'altitude ;
- 7) Le sexe et
- 8) La sous-nutrition.

III.8-4- Les facteurs limitant VO₂max :

Il existe certains facteurs physiologiques qui limitent le VO₂max à savoir :

- 1) Les caractéristiques du muscle squelettique ;
- 2) Le débit cardiaque maximal ;
- 3) La capacité de transport de l'oxygène vers le sang et
- 4) La ventilation et la capacité de diffusion pulmonaire.

Il est important de rappeler que les trois premiers facteurs peuvent être classés comme les facteurs centraux et le quatrième est appelé facteur périphérique **Monod et Flandrois(1984)**.

III.9- Les filières énergétiques : il existe trois filières énergétiques physiologiques

1- L'aérobie:

C'est le système qui consiste à la dégradation des sucres et des acides gras dont les réserves sont considérables. Cette oxygène ne produit aucun déchet, si ce n'est l'eau

Et le gaz carbonique évacué en produisant de la chaleur. Les limites de cette filière nommées la VO₂max, sont dépendantes de la capacité de l'organisme à distribuer l'oxygène nécessaire à l'exercice.

2- L'anaérobie alactique :

La puissance maximale d'un effort peut être poursuivie sur une très courte durée (de

Chapitre III : La Force Musculaire et la vitesse maximale aérobie

7 a 20/25s) c'est anaérobie a lactique ; qui ne produit pas de déchet et consiste en la dégradation de la phospho-créatine présente en très petite quantité dans le muscle.

3- L'anaérobie lactique :

Au de la de la consommation maximale d'oxygène (vo_{2max}) l'intensité de l'exercice peut augmenter en faisant appel au processus de l'anaérobie lactique ; qui est la dégradation du glycogène musculaire en acide lactique et dont l'accumulation au niveau des tissus en perturbe l'activité ; au fur et a mesure de la durée de l'effort ; cette accumulation d'acide lactique pourtant conduire a une acidose finit par stopper l'exercice **S. Joffrey (2006)**.

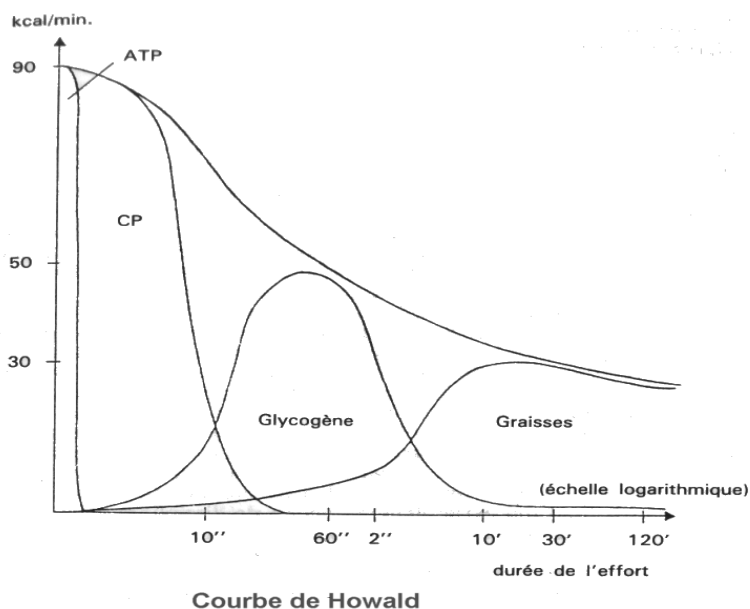


Figure N°02 : Caractéristiques des trois processus d'apport d'énergie au muscle d'après la Courbe de Howard 1974, (Marini, Léger, Cazorla 1984).

Chapitre III : La Force Musculaire et la vitesse maximale aérobie

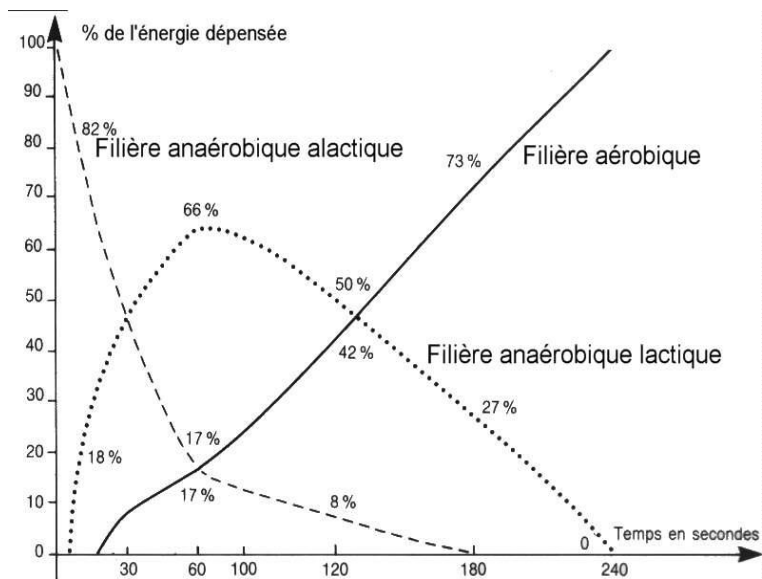


Figure N°03 : Rapport durée de performance /voies énergétiques prédominantes (McArdle Wd, Katch Fl & Vl, 1981).

III.10- les types de sport pour chaque filière :

11-1-L'aérobie :

Sports d'endurance : marathon cyclisme

11-2-L'anaérobie alactique :

Sports de puissance : vitesse ; force ; sprinte ; lancers ; sauts

11-3- L'anaérobie lactique : athlétisme 400m ; natation 200m ; sport de combat (judo, lutte) S. Joffery (2006)

Chapitre III : La Force Musculaire et la vitesse maximale aérobie

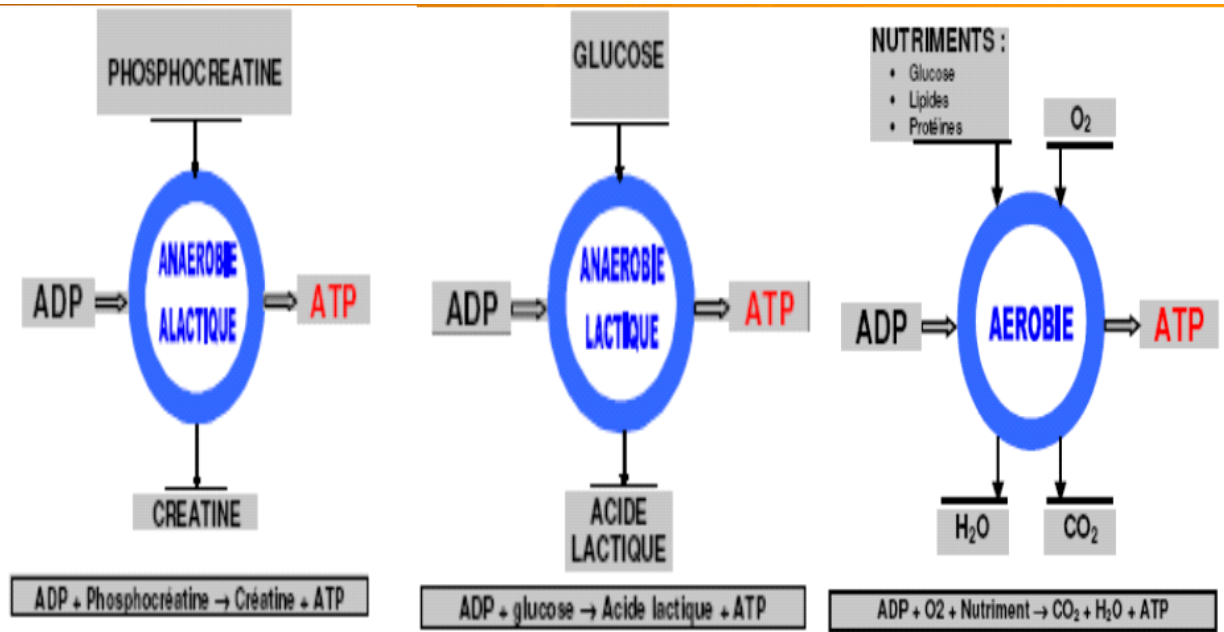
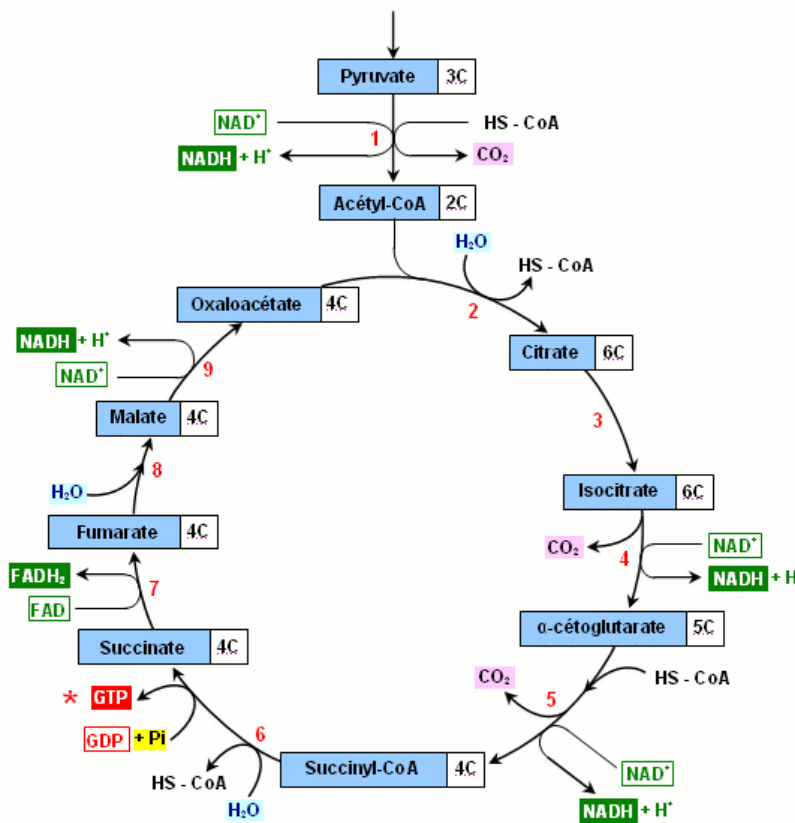


Figure N°04: le schéma récapitulatif de la production de l'énergie (ATP) dans les trois filières énergétiques :

Chapitre III : La Force Musculaire et la vitesse maximale aérobie

Cycle de l'acide citrique ou cycle de Krebs



Remarques :
 ➤ Le nombre d'atomes de carbone de chaque type de molécule est indiqué dans le cadre blanc.
 * Chez les **végétaux** le **GDP** est remplacé par de l'ADP.

- Enzymes impliquées**
1. Pyruvate déshydrogénase
 2. Citrate synthase
 3. Aconitase
 4. Isocitrate déshydrogénase
 5. α -cétoglutarate déshydrogénase
 6. Succinyl-CoA synthétase
 7. Succinate déshydrogénase
 8. Fumarase
 9. Malate déshydrogénase

Noms des molécules
NAD⁺ : nicotine adénine dinucléotide
FAD : flavine adénine dinucléotide
GDP : guanosine 5'-diphosphate
GTP : guanosine 5'-triphosphate
HS - CoA : coenzyme A

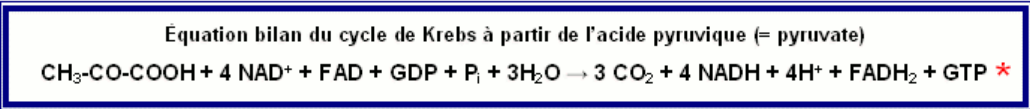


Figure N°05 : Schéma de cycle de Krebs :

PARTIE II:
MÉTHODOLOGIE DE LA
RECHERCHE

1. Hypothèse de la recherche

Il n'existe pas une corrélation entre la force musculaire des membres inférieurs et la vitesse maximale aérobie (VMA) chez les élèves lycéens.

2-Les objectifs de la recherche :

-Evaluer la VMA et la puissance musculaire des membres inférieurs chez les adolescents.

-l'objectif de cette recherche consiste à connaître la relation entre la VMA et la force musculaire des membres inférieurs chez les adolescents scolarisés.

-évaluer les qualités physiques endurance force chez les adolescents scolarisés.

3-l'intérêt de la recherche :

-mettre en pratique nos connaissances acquises à travers notre d'étude.

-apporter du nouveau et un enrichissement à travers ce thème à la recherche académique et au future chercheurs de notre faculté.

-la compréhension de la relation entre la VMA et la force musculaire des membres inférieurs chez les adolescents.

4-Les Tâches de la Recherche:

- Recherche et analyse bibliographique qui correspond à notre thème qui va nous aide dans l'analyse statistique.

- Réaliser des tests et recueilles des résultats.

- Traitements et analyse statistique des résultats obtenus.

- Interprétation et discussion sur l'hypothèse selon les résultats obtenus.

5-Méthode expérimentale par tests :

Trois tests ont été sélectionnés en fonction de notre thème de recherche et de leur validité, reproductibilité, rapidité de réalisation, et faible cout ces tests qui nécessitent le moins des matériels possible et la possibilité de les réaliser les sur des petites surfaces en particulier dans la cour de l'établissement scolaire. Ces tests sont également faciles à réaliser et compréhensible pour les adolescents.

Ces tests ont pour fonction d'évaluer et d'enregistrer les résultats requis, c'est-à-dire les données pertinentes nécessaires à la vérification de nos hypothèses.

Ces trois tests que nous avons réalisé au niveau du lycée mixte Amizour, dans le but d'obtenir des résultats fiables sur notre thème de recherche.

6 - L'Echantillon :

Pour le besoin de notre étude nous avons préparé trois tests à l' intention des élèves qui sont réparti ainsi 60 filles et 36 garçons au lycée mixte d'Amizour.

6-1- Déroulement des tests :

Avant de commencer les tests, les sujets doivent s'échauffer (15 à 20 min) pour augmenter leur Fréquences Cardiaque (FC). Puis nous avons donné une petite explication sur les tests, et chaque sujet à un essai libre, avant de commencer à mentionner les performances réalisé sur un registre.

7-Les protocoles des tests :

Protocole du test navette de Luc Leger :

Test Navette (L. Léger)

Objectifs du test

Evaluation de la VMA et estimation de la $\dot{V}O_2$ max.

Matériel et mise en place

- ✓ Un gymnase ou un terrain d'au moins 20m de long.
- ✓ Matérialiser les lignes soit par des plots (tracer la ligne sur le sol entre les 2 plots) soit avec les lignes du terrain si c'est possible.
- ✓ Un magnétophone étalonné ou un lecteur MP3.
- ✓ Un sifflet ou un amplificateur (si population importante).
- ✓ Un tableau d'exploitation des résultats (voir plus bas).
- ✓ La passation de l'épreuve est collective.

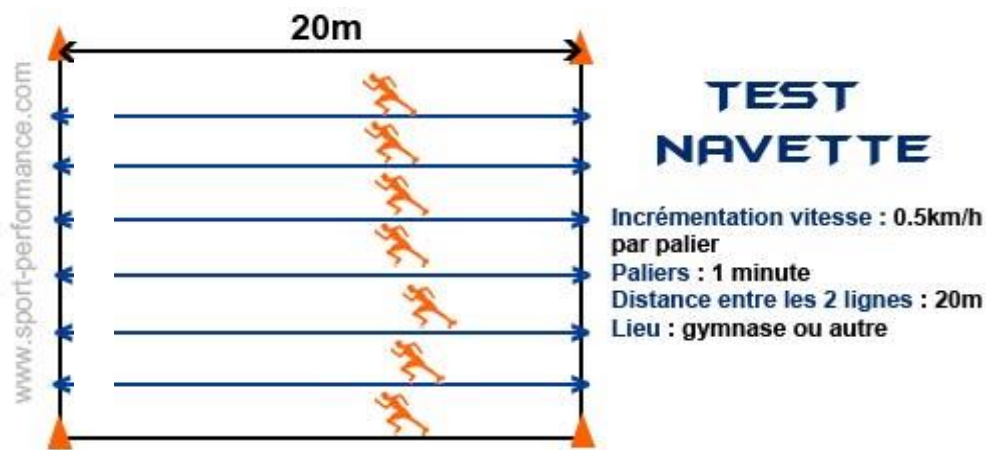


Figure N° 6: schéma du test Navette (Léger)

Déroulement de l'épreuve

- Pour les mêmes raisons que pour le test 45-15, il n'est pas nécessaire de s'échauffer.
- Les vitesses de course sont réglées au moyen d'une bande sonore (cassette Navette) qui émet de sons à intervalles réguliers.

Partie II : Méthodologie de La Recherche

- Après le départ, le sportif doit faire des allers retours en bloquant un de ces pieds immédiatement au-delà de chacune des deux lignes parallèles situées à 20 m l'une de l'autre.
- Chaque blocage doit être réalisé au moment précis du bip sonore correspondant. A ce sujet, prévoir si possible une zone antidérapante située à l'endroit où les blocages se font (pour éviter les glissades et la perte de temps).
- Les virages en demi-cercle ne sont pas admis.
- Au début, le sportif aura certainement un peu d'avance (voire de retard mais c'est plus rare). Les premiers paliers vont ainsi lui servir à étalonner sa vitesse en fonction de celle dictée par la cassette.
- Une fois que le sportif est bien régulier, il doit respecter l'allure imposée par la cassette le plus longtemps possible.
- Le but est donc de compléter le plus grand nombre possible de paliers.
- Le sportif arrêtera le test dès qu'il lui sera impossible de terminer le palier en cours ou qu'il pensera ne pas pouvoir compléter le palier suivant.
- Un retard d'un à 2 mètres est admis. Au-delà, il faut arrêter si le sportif ne peut pas combler ou maintenir ce retard.
- On retient alors le dernier palier annoncé ainsi que la durée courue dans ce palier: 15, 30 ou 45 secondes.

Avantages / inconvénients

Inconvénients

- ✓ La vitesse atteinte au dernier palier ne correspond pas nécessairement à la VMA. Il est donc impossible d'utiliser la vitesse atteinte au dernier palier pour planifier les vitesses de course dans les séances d'entraînement.
- ✓ Ce test nécessite une bonne motivation, en effet, réaliser des allers retours peut s'avérer peu motivant pour le sportif.
- ✓ Le fait que le test se réalise en aller-retour implique que le sportif doit freiner, se bloquer et repartir. Ceci est coûteux en énergie. Les sujets lourds ont ainsi plus de difficultés.

Avantages

- ✓ Peut se faire en intérieur (ne nécessite pas un grand espace).
- ✓ De ce fait, s'applique bien aux sports collectifs de petits terrains qui n'aiment pas toujours sortir dehors en plein hiver...
- ✓ La mise en œuvre est facile et rapide.

Pour aller plus loin

Dans le cas où vous auriez une très grande population à tester, vous pouvez organiser le test d'une des façons suivantes :

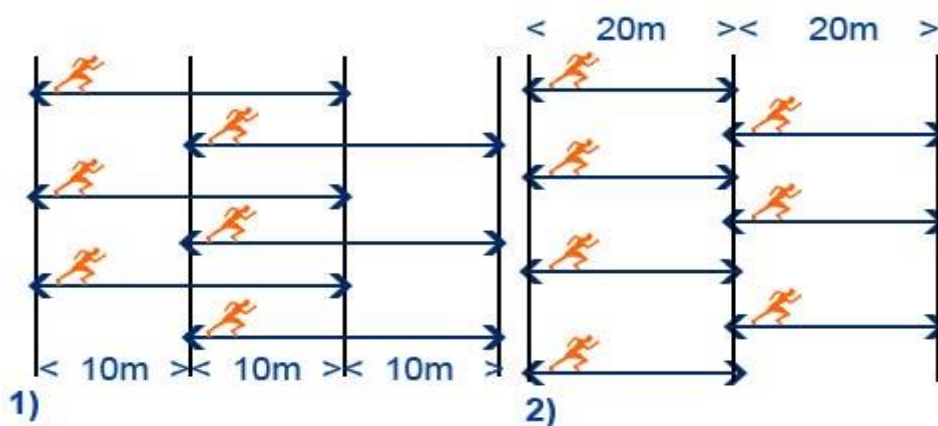


Figure N° 07: schéma du test Navette (Léger) plus grande population.

1-Saut longueur sans élan :

Saut en longueur à partir d'une position debout. Tenez-vous les pieds à la même hauteur, les l'orteil juste derrière la ligne de départ. Fléchissez les genoux en plaçant les bras vers l'avant, l'horizontal. D'une détente vigoureuse, accompagnée d'un balancement des bras, sautez le plus loin possible. Réceptionnez-vous les pieds joints sans perdre l'équilibre. Effectuer le test deux fois, le meilleur résultat sera compte.

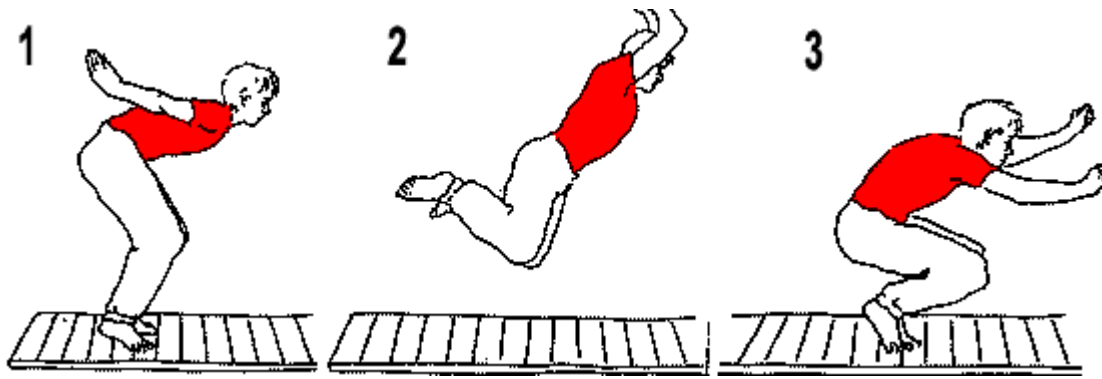


Figure N°08 : schéma représentant le déroulement du test de saut horizontal sans élan.

2-Saut vertical (Sergent Test) :

L'élève s'enduit les doigts de craie, en se tenant droit, l'épaule à environ 15cm du mur, les pieds à plat sur le sol, l'élève élève son bras dominant (celui qu'il utilisera lors de test) le plus haut possible et effectue une première marque de craie sur le mur. Puis sans changer de position, l'élève effectue immédiatement un contre-mouvement et saute le plus haut possible. À l'apogée de saut, l'élève touche une nouvelle fois le mur avec la même main. La détente sèche en centimètres est alors l'écart entre les deux marques.

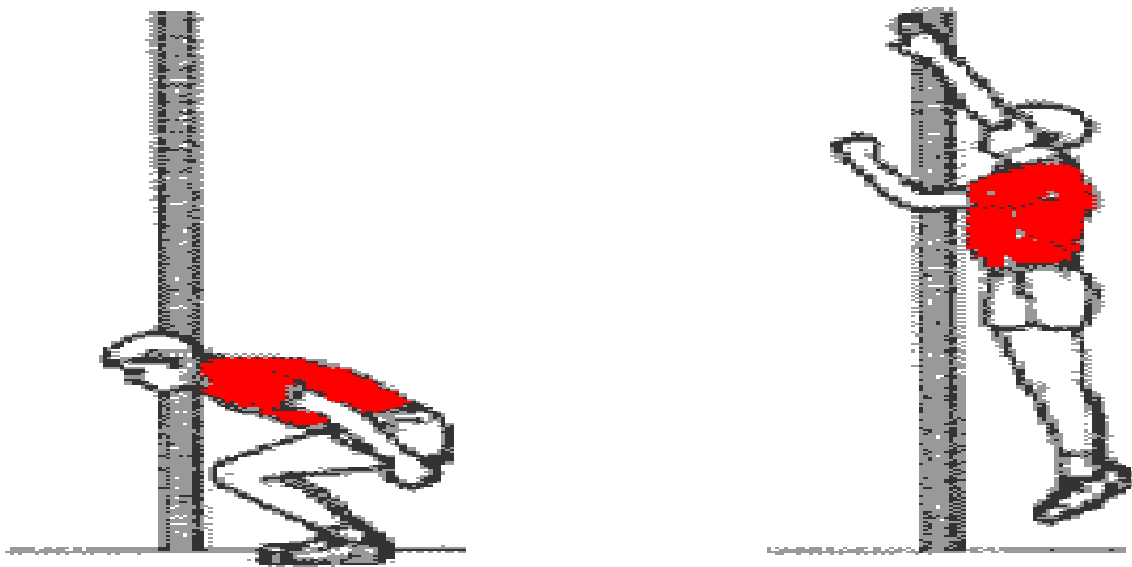


Figure N°09 : schéma représentant le déroulement du test de détente verticale.

8- Moyens et méthodes de la recherche :

Pour résoudre le problème susmentionné, nous avons appliqué les moyens et méthodes de recherche suivants :

8-1-la technique d'analyse bibliographique :

Ce procédé nous a permis de collecter le maximum de donnée ayant un lien direct ou indirect avec notre thème de recherche ; livres ; document ; mémoires ; internet et autre ; afin de mieux clarifier et de cerner notre problématique.

8-2- la technique d'Analyse statistique :

Afin de traiter statistiquement les données recueillies, nous avons utilisé le logiciel de statistique « XL stat 2017 version 19.02 » en procédant au calcul des indices suivants :

- La moyenne.
- Ecart Type.
- Coefficient de Corrélation (Pearson).
- La Min et la Max.
- Le degré de liberté choisi (DDL) est de $(p < 0.05)$.

8-3-1 Logiciels :

- Microsoft Excel 2016.
- Excel stat 2017.

PARTIE III:

PRÉSENTATION, ANALYSE ET

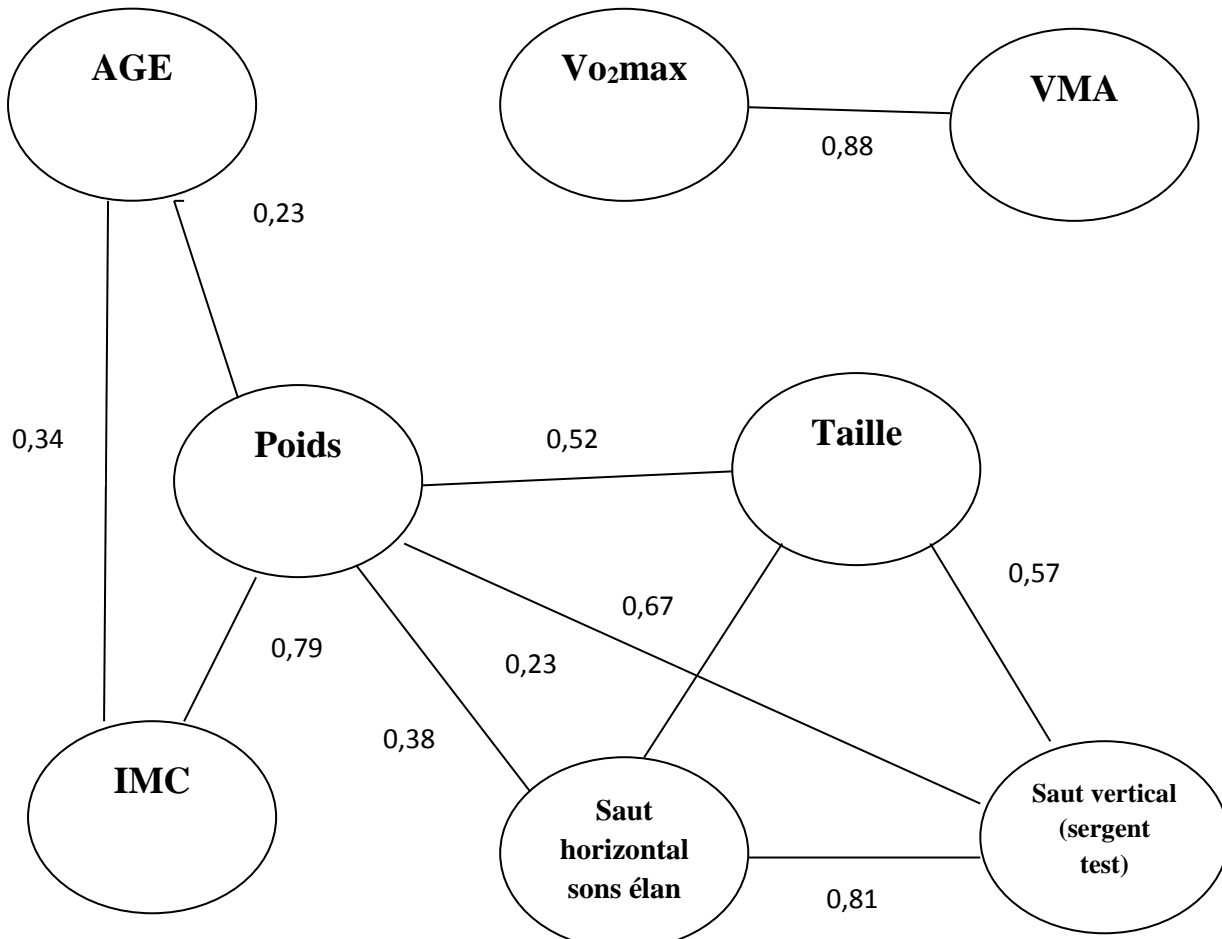
INTERPRÉTATION ET DES

RÉSULTATS

I. Présentation et analyse statistique des résultats.

Les corrélations :

Schéma représentant la corrélation entre les différents variables chez Garçons et filles :



*Figure N° 10 - Schéma des corrélations entre les différents variables de tout l'échantillon (garçons et filles).

————— Corrélation positive - - - - - corrélation négative.

1-1- Analyse des corrélations des variables de tout l'échantillon : (filles et garçons)

Le degré de liberté (P) retenu dans notre analyse statistique est de (P<0,05).

Tableau N°1 : résultats de l'échantillon filles et garçons :

Variabiles	Poids (kg)	Taille (m)	IMC (kg/m²)	AGE (ans)	Saut vertical (cm)	Saut S.Elan (m)	VMA (km /h)	VO₂max (ml.kg⁻¹.min⁻¹)
moyenne	60,01	1,65	21,49	18,93	34,58	1,69	10,21	26,76
Ecart-type	14,06	0,19	4,43	2,54	11,33	0,42	2,30	6,23
MIN	12,38	0,10	3,83	1,77	10,37	0,39	1,80	5,94
MAX	105,00	1,90	36,00	23,00	67,00	2,52	13,70	37,40
Nombre de l'échantillon	96							

Selon la figure n°10 qui représente les corrélations entre les différents paramètres de l'échantillon garçons et filles.

- L'indice de la masse corporelle (21,49±4,43 kg/m²) Est positivement corrélé avec le poids (60,01±14,06 kg) et l'âge (18,93±2,54 ans) à (p<0.05)

- Aussi le saut vertical (34,58±11,33 cm) et corrélé avec le poids (60,01±14,06 kg) et la taille (1,65±0,19 m) ainsi que le saut horizontal (1,69±0,42 m) à (p<0.05).

- Pour sa part le poids (60,01±14,06 kg) et corrélé positivement avec la taille (1,65±0,19 m) et L'indice de la masse corporelle (21,49±4,43 kg/m²) et l'âge (18,93±2,54 ans) et le saut vertical (34,58±11,33 cm) et le saut horizontal sans élan (1,69±0,42 m) à (p<0.05).

- La taille (1,65±0,19 m) et positivement corrélé avec le poids (60,01±14,06 kg) et le saut vertical(34,58±11,33 cm) et le saut horizontal sans élan(1,69±0,42 m) à (p< 0,05)

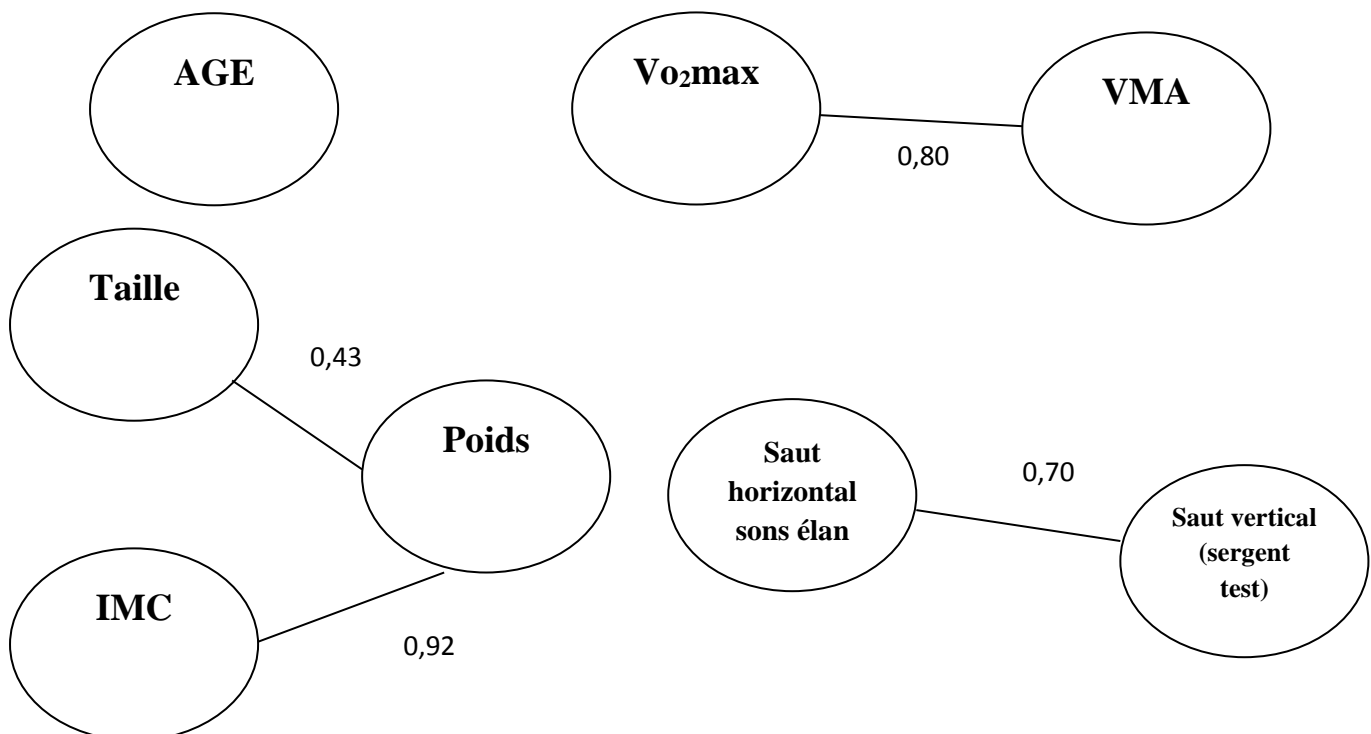
- L'âge ($18,93 \pm 2,54$ ans) est corrélé positivement avec le poids ($60,01 \pm 14,06$ kg) et l'indice de la masse corporelle ($21,49 \pm 4,43$ kg/m²) à ($p < 0,05$).

- Le saut horizontal sans élan ($1,69 \pm 0,42$ m) est corrélé positivement avec le poids ($60,01 \pm 14,06$ kg) et la taille ($1,65 \pm 0,19$ m) et le saut vertical ($34,58 \pm 11,33$ cm) à ($p < 0,05$).

- D'autre part la VMA ($10,21 \pm 2,30$ km/h) est positivement corrélée avec le VO_{2max} ($26,76 \pm 6,23$ ml.kg⁻¹.min⁻¹) à ($p < 0,05$).

- Enfin la VO_{2max} ($26,76 \pm 6,23$ ml.kg⁻¹.min⁻¹) est positivement corrélée avec la VMA ($10,21 \pm 2,30$ km/h) à ($p < 0,05$).

Schéma représentant la corrélation entre les différents variables chez Garçons :



***Figure N°11 -Schéma des corrélations entre les différents variables de tout l'échantillon (garçons).**

————— Corrélation positive

----- corrélation négative.

1-2-Analyse des corrélations des variables de les l'échantillon :(garçons)

Selon la figure n°11 qui représente les corrélations entre les différents paramètres de l'échantillon garçons

Tableau N°2 : résultats de l'échantillon garçons :

Variables	Poids (kg)	Taille (m)	IMC (kg/m²)	AGE (ans)	Saut vertical (cm)	Saut S.Elan (m)	VMA (km /h)	VO_{2max} (ml.kg⁻¹.min⁻¹)
moyenne	67,38	1,71	21,61	18,62	43,02	2,00	9,96	25,55
Ecart-type	17,25	0,30	5,32	3,51	12,84	0,46	2,15	6,29
MIN	12,31	0,06	3,62	1,81	10,13	0,32	1,64	5,47
MAX	105,00	1,90	33,52	23,00	67,00	2,52	13,70	37,40
Nombre de l'échantillon	36							

- le poids (67,38±17,25 kg) et corrélé positivement avec la taille (1,71±0,30 m) et la l'indice de la masse corporelle (21,61±5,32kg/m²) à (p<0,05).

- aussi la taille (1,71±0,30 m) positivement corrélé avec le poids (67,38±17,25 kg) à (p<0,05).

- pour sa part l'indice de la masse corporelle (21,61±5,32kg/m²) et positivement corrélé avec le poids (67,38±17,25 kg) à (p<0,05).

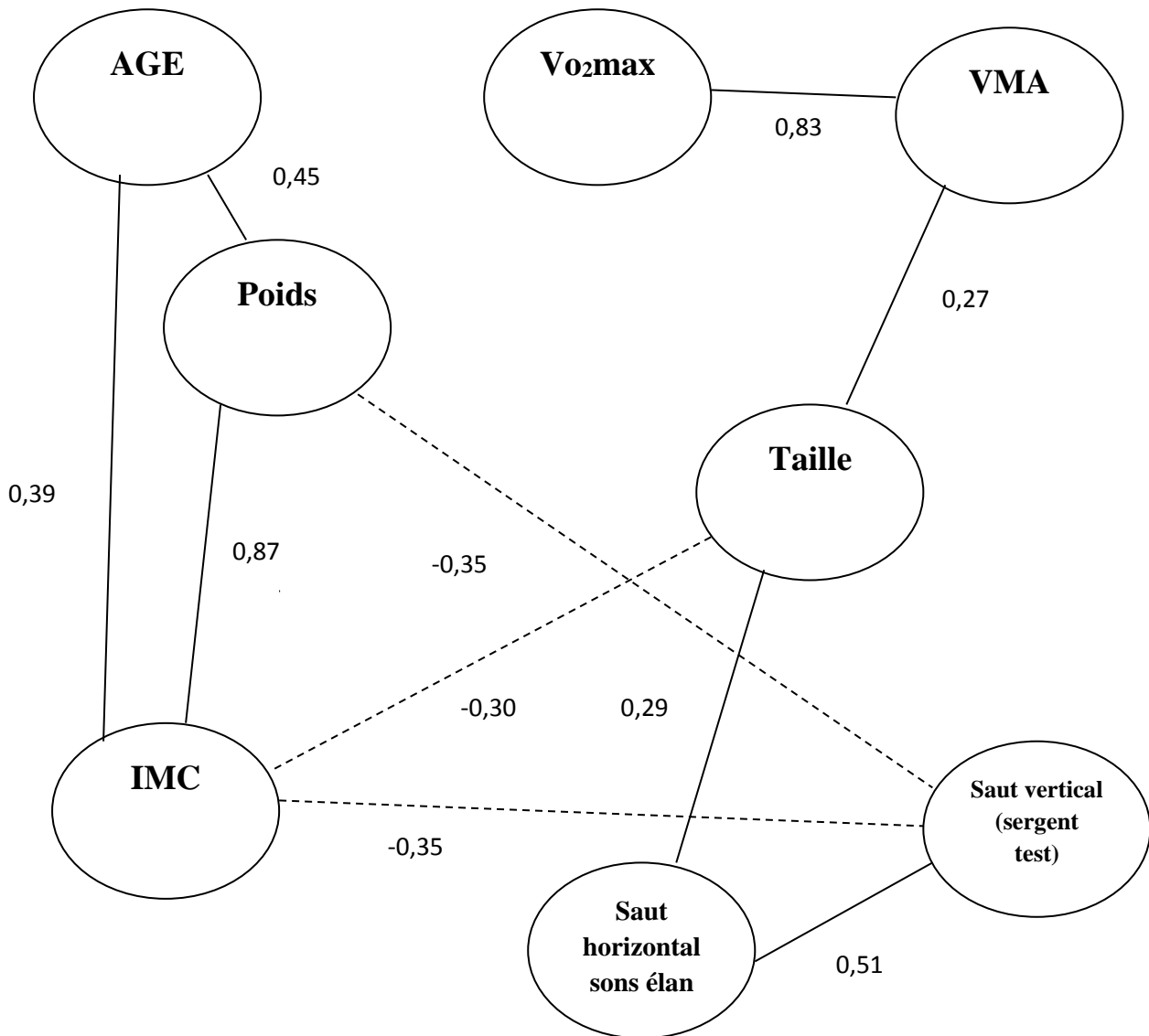
- l'âge (18,62±3,51 ans) n'est pas corrélé avec aucun paramètre.

-le saut vertical (43,02±12,84 cm) et positivement corrélé avec le saut horizontal sans élan (2,00±0,46 m) à (p<0,05).

- la VMA (9,96±2,15km/h) et corrélé positivement avec le VO_{2max} (25,55±6,29 ml.kg⁻¹.min⁻¹) à (p<0,05).

-Enfin le VO_{2max} ($25,55 \pm 6,29$ ml.kg⁻¹.min⁻¹) et corrélé positivement avec la VMA ($9,96 \pm 2,15$ km/h) à ($p < 0,05$).

Schéma représentant les corrélations entre les différents variables chez filles :



***Figure N°12 - Schéma des corrélations entre les différents variables de tout l'échantillon (filles).**

————— Corrélations positive - - - - - corrélations négative.

1-3- Analyse des corrélations des variables de tout l'échantillon : (filles)

Selon la figure n°12 qui représente les corrélations entre les différents paramètres de l'échantillon filles.

Tableau N°3 : résultats de l'échantillon filles :

Variables	Poids (kg)	Taille (m)	IMC (kg/m²)	AGE (ans)	Saut vertical (cm)	Saut S.élan (m)	VMA (km /h)	VO₂max (ml.kg⁻¹.min⁻¹)
moyenne	54,86	1,58	21,20	18,63	28,98	1,47	9,99	26,41
Ecart-type	12,55	0,22	4,82	2,89	6,56	0,30	2,61	6,65
MIN	10,09	0,07	3,98	1,76	5,61	0,22	1,80	6,25
MAX	98,00	1,76	36,00	23,00	40,00	2,35	13,70	37,40
Nombre de l'échantillon	60							

- Le poids ($54,86 \pm 12,55$ kg) et corrélé positivement avec indice de la masse corporelle ($21,20 \pm 4,82$ kg/m²) et l'âge ($18,63 \pm 6,56$ ans) et corrélé négativement avec le saut vertical ($28,98 \pm 6,56$ cm) à ($p < 0,05$).

- Aussi la taille ($1,58 \pm 0,22$ m) et corrélé positivement avec saut horizontal sans élan ($1,47 \pm 0,30$ m) et négativement corrélé avec indice de la masse corporelle ($21,20 \pm 4,82$ kg/m²) et la VMA ($9,99 \pm 2,61$ km/h) à ($p < 0,05$).

- Pour sa part l'indice de la masse corporelle ($21,20 \pm 4,82$ kg/m²) et positivement corrélé avec le poids ($54,86 \pm 12,55$ kg) et l'âge ($18,63 \pm 6,56$ ans) et négativement corrélé avec la taille ($1,58 \pm 0,22$ m) et le saut vertical ($28,98 \pm 6,56$ cm) et le VO₂max ($26,41 \pm 6,65$ ml.kg⁻¹.min⁻¹) à ($p < 0,05$).

- L'âge ($18,63 \pm 6,56$ ans) est positivement corrélé avec le poids ($54,86 \pm 12,55$ kg) et l'indice de la masse corporelle ($21,20 \pm 4,82$ kg/m²) à ($p < 0,05$).

Partie III : Présentation, Analyse et Interprétation des Résultats

- Le saut vertical ($28,98 \pm 6,56$ cm) est corrélé négativement avec le poids ($54,86 \pm 12,55$ kg) et l'indice de la masse corporelle ($21,20 \pm 4,82$ kg/m²) et positivement corrélé avec le saut horizontal sans élan ($1,47 \pm 0,30$ m) à ($p < 0,05$).
- Le saut horizontal sans élan ($1,47 \pm 0,30$ m) est corrélé positivement avec la taille ($1,58 \pm 0,22$ m) et avec le saut vertical ($28,98 \pm 6,56$ cm) à ($p < 0,05$).
- La VMA ($9,99 \pm 2,61$ km/h) est corrélé positivement avec la taille ($1,58 \pm 0,22$ m) à ($p < 0,05$).
- Enfin le VO_{2max} ($26,41 \pm 6,65$ ml.kg⁻¹.min⁻¹) est corrélé positivement avec la vitesse maximal aérobie ($9,99 \pm 2,61$ km/h) (VMA) ($9,99 \pm 2,61$ km/h) à ($p < 0,05$).

DISCUSSION

Discussion

Au cours de notre recherche qui est basé sur la méthode expérimentale avec des tests de terrain, test Luc léger navette, sergent test (saut vertical), le saut sans élan (saut horizontal). On est arrivée à faire une corrélation entre la force musculaire des membres inférieures et la vitesse maximale aérobie (VMA).

L'étude corrélative chez les filles

La corrélation entre les deux valeurs de poids et indice de la masse corporelle (IMC) chez les filles est positive ($R=0.87$) elle est très très significative ($p<2*10^{-18}$).

Cela peut s'expliquer que le calcul de l'indice de la masse corporelle est fait à partir de l'équation suivante $IMC=P/T^2$. En effet le grignotage associe à une augmentation de l'IMC (**isacco et al 2010**), et ce grignotage favorise l'obésité (**Amin et al 2008**).

La corrélation entre les valeurs de poids et l'âge des filles est positive ($R=0.45$), ces résultats peut s'expliquer par : vue que les jeunes lycéens sont encore en phase de l'accélération du processus de croissance somatique et germinal selon **S. Hamrouni**. En plus l'âge et poids généralement ce développent simultanément.

La corrélation entre les valeurs de sergent test et le poids chez les filles est négative ($R=-0.35$), elle est très très significative ($p<0.006$) cela pourrai être expliqué par le fait que le sergent test est un saut verticale donc il est influencé par la gravité. Donc le poids peut jouer un rôle déterminant dans le résultat. D'après les **OMS** à cet âge (l'adolescence) on observe une légère phase grasseuse chez les filles.

La corrélation entre les valeurs de taille et l'indice de la masse corporelle (IMC) chez les filles est négative ($R=-0.30$) elle significative ($p<0.019$) ces résultats peut être clarifié : vue que le calcul de l'indice de la masse corporelle est fait à partir de l'équation suivante : $IMC=P/T^2$.

Discussion

La corrélation entre les valeurs de la taille et la vitesse maximal aérobie chez les filles est positive ($R=0.26$) elle très significative ($p<0.04$) cela peut être expliqué par la longueur de la foulée peut influencé sur la qualité de course car il y'a plus d'économie d'énergie en faisant de grande foulées donc moins de dépense énergétique.

La corrélation entre les valeurs de l'indice de la masse corporelle et l'âge chez les filles est positivement ($R=0.39$) elle est significative ($p<0.002$) ces résultats peut être clarifié par : le gain de la masse musculaire (corporelle) s'accompagne avec l'âge de l'adolescence.

La corrélation entre les valeurs de l'indice de la masse corporelle et sergent test chez les filles est négativement ($R=-0.35$) elle est significative ($p<0.006$) ce la explique que l'indice de la masse corporelle est fait à partir de l'équation suivante : P/T^2 Donc le poids joue un rôle déterminant (gravité) dans le résultat .ce résultat concorde avec la force relative qu'est selon **Frey 1977**. La force produite rapporté au poids corporelle.

La corrélation entre les valeurs de saut horizontal et le saut vertical chez les filles et positive ($R=0.512$) elle est aussi très très significative ($p<3*10^{-5}$). Cette corrélation peut être due au le jeu articulaire et moteur et vue que les deux tests évaluent la même qualité physique qui est la force et particulièrement la force explosive qui est selon **weineck. J (1992)**, représente une accélération maximale.

La corrélation entre les valeurs de vitesse maximal aérobie(VMA) et volume d'oxygène (VO_2max) chez les filles est positivement ($R=0.83$) elle très très significative ($p<2*10^{-16}$) cela peut être expliqué par le fait que le thorax élargie vers une aisance du jeu cardio-respiratoire et le calcul de la VMA est fait à partir de l'équation suivante $VO_2MAX =3,5xVMA$.

L'étude corrélatrice chez les filles et garçons

La corrélation entre le poids et la taille chez l'ensemble de l'échantillon (filles et garçon) est positive ($R=0.52$), elle est très très significative ($p< 1*10^{-7}$),

Discussion

cette corrélation peut être expliquée par : en vue que l'indice de la masse corporelle rassemble les deux paramètres dans sa formule $IMC=P/T^2$ notre résultat concorde avec les données de l'OMS sur la spécificité et le développement des adolescents dans cette âge en remarque des développements et modifications physiques et physiologiques sur la taille indiquant que cette dernière et le poids se développent simultanément.

La corrélation entre les deux valeurs de poids et indice de la masse corporelle (IMC) chez les filles et garçons est positive ($R=0.79$) elle est significative ($p<0.01$) et ce vu que le calcul de l'indice de la masse corporelle est fait à partir de l'équation suivante $IMC=p/T^2$. en effet le grignotage associe à une augmentation de l'IMC (isacco et al 2010), et ce grignotage favorise l'obésité amin et al (2008)

La corrélation entre les valeurs de poids et l'âge des filles est positive ($R=0.37$), ces résultats peuvent s'expliquer par : vu que les jeunes lycéens sont encore en phase de l'accélération du processus de croissance somatique et germinale selon S, Hamrouni . En plus l'âge et poids généralement se développent simultanément.

La corrélation entre les valeurs de sergent test et le poids chez les filles et les garçons est négative ($R=-0.23$), elle est significative ($p<0.022$) ce la peut être expliqué vu que le sergent test est un saut vertical donc il est influencé par la gravité. Donc le poids peut jouer un rôle déterminant dans le résultat.

La corrélation entre le poids et le saut sans élan chez tous les échantillons (filles et garçon) elle est positive ($R=0.037$) elle est statistiquement très très significative ($p<0.0001$) cette corrélation peut être expliquée par le saut sans élan et un saut horizontal vers l'avant donc elle est influencée par la gravité donc le poids peut jouer un rôle déterminant dans les résultats.

La corrélation entre la taille et sergent test chez tous les échantillons (filles et garçon) est positive ($R=0.57$). Elle est très significative ($p<2*10^{-9}$) cette corrélation peut s'expliquer par le développement musculaire qui s'accroît avec cette

Discussion

tranche d'âge et impression de puissance chez les garçons et meilleur contrôle de moteur, faculté d'analyse

La corrélation entre la taille et le saut sans élan chez tout le échantillon (filles et garçon) est positive ($R=0.67$), elle est statistiquement très très significative ($1 \cdot 10^{-13}$) cette corrélation peut être expliquée par le développement musculaire des membres inférieurs.

L'étude corrélative chez les garçons

La corrélation entre le poids et la taille chez l'ensemble de l'échantillon garçons est positive ($R=0.42$), elle est très significative ($p < 0.009$), cette corrélation peut être expliquée par : en vue que l'indice de la masse corporelle rassemble les deux paramètres dans sa formule $IMC = P/T^2$ notre résultat concorde avec les données publiées par l'OMS sur la spécificité et le développement des adolescents dans cette âge en remarque des développements et modifications physiques et physiologiques sur la taille tout la taille et le poids qui se développent simultanément.

La corrélation entre les deux valeurs de poids et indice de la masse corporelle (IMC) chez les garçons est positive ($R=0.87$) elle est très significative ($p < 2 \cdot 10^{-19}$) ce la peut s'expliquer par : vue que le calcul de l'indice de la masse corporelle est fait à partir de l'équation suivante $IMC = p / T^2$. En effet le grignotage associe à une augmentation de l'IMC.

La corrélation entre les valeurs de saut horizontal et le saut vertical chez les garçons est positive ($R=0.705$) elle est aussi très très significative ($< 2 \cdot 10^{-6}$). Cette corrélation peut être expliquée par le jeu articulaire et moteur et vue que les deux tests évaluent la même qualité physique qu'est la force et particulièrement la force explosive qui est selon **Weineck. J (1992)**, représente une accélération maximale

La corrélation entre les valeurs de vitesse maximale aérobie (VMA) et volume d'oxygène ($VO_2\max$) chez les garçons est positive ($R=0.83$) elle est très très significative ($p < 2 \cdot 10^{-16}$) peut être expliquée vue que la $VO_2\max$ des élèves est estimé à partir du test navette réalisé et le tableau indiquant les paliers

Discussion

correspondant à chaque VMA thorax élargie vers une aisance du jeu cardio-respiratoire et le calcul de la VMA est fait à partir de l'équation suivante **$VO_2MAX = 3,5 \times VMA$** .

CONCLUSION

Conclusion

CONCLUSION

Partout dans le monde existe des éléments témoignant de l'importance de la place occupée par le sport dans la société. La pratique sportive est essentiel dans la vie quotidienne qui considérer comme déterminant de la santé qui est entendue comme le bien être physique et mental et sociale, aussi elle participe à l'évolution des mentalités et des modes de vie différentes soit chez l'enfant ou l'adolescent.

Dans ce travail que nous avons fait, nous avons choisi de traiter une problématique spécifique qui est l'étude corrélative entre VMA test de luc léger navette sur 20 m et la force musculaire des membres inférieurs chez les élèves scolarisés au lycée. Et pour répondre à cette question, nous avons émis l'hypothèse suivante : il n'existe pas une corrélation positive entre la force musculaire des membres inférieurs et la vitesse maximale aérobie chez élèves scolarises au lycée.

Dans le but de traiter convenablement cette problématique, nous avons suivi une démarche expérimentale traduite par trois tests de terrain, à savoir : sergent test (détente verticale), saut longueur sans élans ces deux test sers a évaluer la force musculaire des membre inférieurs, test navette Luc leger pour évaluée la vitesse maximal aérobie et l'estimation de VO_2max , aussi nous avons procédé a des mesures anthropométriques a savoir la taille, le poids, IMC et l' âge des élèves lycéens (96 élèves) qui représente notre échantillon, et afin de traiter statiquement les donnée recueillies, nous avons utilisées xl stat 2017 en précédent au calcul des indices suivants, la moyenne, l'écart type, et la coefficient de corrélation et ses significations.

L'étude corrélative des valeurs des tests de la force musculaire des membres inferieurs et la vitesse maximale aérobie (VMA) chez les garçons et filles, la corrélation entre le test saut vertical (force des membres inferieurs) ($34,58 \pm 11,33$ cm) et le test Luc Léger navette(VMA) ($10,21 \pm 2,30$ km/h) Ces résultats montrent que la force des membres inferieurs n'est pas corrélé avec la vitesse maximale aérobie (VMA), Nous avons aussi enregistré qu'il n'y a pas une corrélation entre le

Conclusion

saut horizontale sans élans (la force musculaire des membres inférieurs) ($1,69 \pm 0,42$ m) et le test luc léger navette (VMA) ($10,21 \pm 2,30$ km/h) Ces résultats montrent que la force des membres inférieurs est n'est pas corrélé.

De manière générale, les résultats obtenus dans notre recherche nous ont permet d'affirmer notre hypothèse de recherche et qu'il n'existe pas de corrélation entre la force musculaire des membres inférieurs et la vitesse maximale aérobie (VMA). ces résultats et notre conclusion ne peuvent en aucun cas être généralisé et il ne peuvent être accepter que pour notre échantillon.

INDEXE BIBLIOGRAPHIQUE

Indexe bibliographiques

Référence bibliographique :

- 1- **Alderman, R.- B**, manuel de psychologie du sport, Vigot, p. 52 et 92. Edition ori, paris, 1983.
- 2- **Amin. T et All**, overweight and obesity and their relation to dietary habits and sociodemographique, EUR j Am coll nature, 24(2):93-8.
- 3- **Cometti. G**, les méthodes modernes de musculation, tome 1et2, données théoriques, 350 p, UFR STAPS, université de bourgogne, Dijon, 1989-1990.
- 4- **Coslin. P** psychologie de l'adolescent 3eme édition p. 22.31.33.
- 5- **Cometti. G et coll**, « les méthodes modernes de musculation » UFR STAPS Dijon compte rendu de colloque 1989.
- 6- **Caviglioli. B**, « sport et adolescents », librairie j. vrin, paris, 1976.
- 7-**Delignieres. D** « une approche culturelle de la citoyenneté », centre pied, n°12, p. 65-66, paris, 2003.
- 8-. **Aguerre. C, F. Bonnet. C, Chaussinand, T. Clamagirand, C .Gilles De Reviere, P.**
- 9- **Dombrowski, N.**agrège EPS, 2010.
- 10- **Defranco**, publie par profil Schein 2012.
- 11- **Frédérique, th-bio** paru en octobre 2010 Gide.
- 12- **Gerbeaux Etal. 1986(29). Sunnegardh 1994(90), Weltman 1989 (103).**
- 13- **Franco, F. Lavie, p. Soulier**, « la course en durée au collège et au lycée », édition revue EPS. Mars 2004.
- 14- **Hamrouni. S** , la psychologie de l'adolescent p4. P7.
- 15- **Hahn**, l'entraînement sportif. Des enfants, Edition vigot 1991.

Indexe bibliographiques

16-Iaiche R, Toraa M, Friemel F, évaluation de $\dot{V}O_2$ max et de VMA, en laboratoire sur le terrain, Science & Sports, Paris, 1996.

17- Isacco. et all, the impact of eating habits ou authropometric characteristics in franch primary school children, child health Der 36(6)35-45, 2010.

18- Joffery. S.the nature of agility.strength conditioning j 33(4) :52,59.2006

19- Kerzabi, M, le sport au féminin, 2010.

20- Pineau. C, « introduction une didactique de l'EPS », dossier EPS N°8. 1990.

21-Pieron. M, « pédagogie des activité physique et du sport » revue d'EPS.

22- Parleras. P, contributions à un lexique commenté en science de l'action motrice, institut national du sport et de l'éducation physique, Paris, 1981.

Santé- médecine-journaldesfamme.com 2014

23- Tenner 1962.

24-Vandewalle. H, Consommation d'oxygène et consommation maximale d'oxygène, Intérêts et limites de leur mesure, Elsevier, Paris, 2004.

25- Weineck. J, « biologie du sport », Ed. vigot, PARIS, 1992.

26- Yahiaoui. B, in pratique psychologique, institut national de la santé publique (INSP) N° 2-3 Alger, 2003.

27- Yahiaoui. B, « éducation physique et sportive a l'adolescent – objectifs éducatifs du domaine socio-affectif », Alger, 2010.

28- Zazzo. R, psychologie différentielle de l'adolescent, PUF, 1972.

29-Zatsiorski.V.M, les qualites pyisique du sportif, in traduction incept, 1966

Indexe bibliographiques

***Sites internet**

www.superetcelette.net

www.foreps.blogspot.com

Oms : www.who.int.

***Ordonnances et lois.**

Ordonnance n°76-81 du 23 /10/1976 portant code de L'Education physique et sportive.

L'ordonnance n° 76-81 du 23 /10/1976.

Décret n° 82-511 du 25 /12/1982 portant statut particulier des professeurs de l'enseignement fondamental.

ANNEXES

	Poids (kg)	Taille	IMC	AGE	S.T	Saut S.Elan	Palier	VMA	VO_{2max}	SEXE
1	60	1,73	20,05	20	34	1,3	11	12,8	34,9	f
5	68	1,6	26,56	20	30	1,5	10	12,1	32,6	f
6	65	1,62	24,77	21	30	1,6	4	8,5	20,7	f
7	78	1,58	31,24	22	28	1,4	5	9,1	22,1	f
8	54	1,71	18,47	20	27	1,5	12	13,3	36,2	f
10	75	1,7	25,95	18	20	1,3	11	12,8	34,9	f
11	65	1,65	23,88	21	20	1,3	11	12,8	34,9	f
12	60	1,63	22,58	21	30	1,5	6	9,7	23,9	f
13	65	1,5	28,89	19	25	1,5	5	9,1	22,1	f
14	72	1,61	27,78	20	21	1,2	5	9,1	22,1	f
15	50	1,52	21,64	20	21	1,4	10	12,1	32,6	f
16	53	1,63	19,95	23	34	1,7	13	13,7	37,4	f
17	60	1,65	22,04	19	30	1,6	12	13,3	36,2	f
18	67	1,65	24,61	21	25	1,2	5	9,1	22,1	f
23	65	1,65	23,88	21	21	1,3	5	9,1	22,1	f
25	60	1,6	23,44	20	23	1,4	9	11,5	30,6	f
27	98	1,65	36,00	23	18	1,3	3	8	19,2	f
28	55	1,56	22,60	22	35	1,7	13	13,7	37,4	f
33	50	1,7	17,30	21	28	1,55	5	9,1	22,1	f
34	53	1,64	19,71	20	34	1,47	5	9,1	22,1	f
38	47	1,66	17,06	18	25	1,7	9	11,5	30,6	f
40	54	1,53	23,07	18	30	1,63	6	9,7	23,9	f
42	52	1,62	19,81	19	33	1,75	5	9,1	22,1	f
43	56	1,56	23,01	20	28	1,34	7	10,2	25,8	f
49	41	1,6	16,02	16	35	1,45	10	12,1	32,6	f
51	38	1,58	15,22	18	40	1,4	13	13,7	37,4	f
53	61	1,76	19,69	18	40	2,35	5	9,1	22,1	f
55	49	1,68	17,36	16	33	1,4	4	8,5	20,7	f
56	70	1,73	23,39	19	38	2,35	3	8	19,2	f
58	51	1,62	19,43	16	30	1,55	5	9,1	22,1	f
59	51	1,54	21,50	18	35	1,3	8	1,8	28,7	f
61	50	1,61	19,29	18	30	1,8	10	12,1	32,6	f
64	51	1,7	17,65	18	35	1,6	11	12,8	34,9	f
65	46	1,56	18,90	18	27	1,25	4	8,5	20,7	f
66	49	1,51	21,49	18	32	1,6	9	11,5	30,6	f
67	55	1,65	20,20	16	20	1,51	7	10,2	25,8	f
68	50	1,58	20,03	16	40	1,52	12	13,3	36,2	f
69	54	1,64	20,08	17	25	1,3	10	12,1	32,6	f
70	59	1,56	24,24	17	30	1,5	10	12,1	36,2	f
71	75	1,55	31,22	18	30	1,3	6	9,7	23,9	f
72	60,5	1,75	19,76	19	25	1,35	13	13,7	37,4	f
73	60	1,64	22,31	17	27	1,3	10	12,1	32,6	f
74	50	1,59	19,78	17	20	1,3	5	9,1	22,1	f

76	43	1,57	17,44	19	28	1,2	4	8,5	20,7	f
77	52	1,58	20,83	18	30	1,3	5	9,1	22,1	f
78	60	1,56	24,65	21	25	1,4	6	9,7	23,9	f
79	49	1,66	17,78	18	30	1,3	5	9,1	22,1	f
80	50	1,75	16,33	18	28	1,3	10	12,1	32,6	f
82	45	1,55	18,73	19	30	1,4	7	10,2	25,8	f
83	47	1,6	18,36	18	35	1,7	4	8,5	20,7	f
84	48	1,58	19,23	21	38	1,6	3	8	19,2	f
85	52	1,6	20,31	18	25	1,6	3	8	19,2	f
87	55	1,65	20,20	21	20	1,4	12	13,3	36,2	f
88	58	1,64	21,56	22	33	1,6	7	10,2	25,8	f
89	48	1,56	19,72	19	30	1,3	5	9,1	22,1	f
90	59	1,63	22,21	19	31	1,5	7	10,2	25,8	f
92	58	1,62	22,10	19	31	1,4	4	8,5	20,7	f
93	49	1,55	20,40	19	23	1,5	8	10,8	28,7	f
95	62	1,67	22,23	20	38	1,7	9	11,5	30,6	f
96	53	1,35	29,08	18	30	1,2	3	8	19,2	f
moyenne	56,51	1,62	21,72	19,07	29,12	1,48	7,40	10,38	27,21	
Ecart_type	10,09	0,07	3,98	1,76	5,61	0,22	3,14	2,17	6,25	
MIN	38,00	1,35	15,22	16,00	18,00	1,20	3,00	1,80	19,20	
MAX	98,00	1,76	36,00	23,00	40,00	2,35	13,00	13,70	37,40	

1-Tableau récapitulatif des performances obtenu lors des tests d'évaluation des qualités physiques ainsi que les qualités anthropométrique de l'échantillon filles.

	Poids (kg)	Taille	IMC	AGE	S.T	Saut S.Elan	Palier	VMA	VO₂max	SEXE
2	72	1,83	21,50	21	36	1,8	8	10,8	28,7	g
3	70	1,7	24,22	20	46	2,3	12	13,3	36,2	g
4	80	1,86	23,12	18	22	1,6	13	13,7	37,4	g
9	72	1,82	21,74	22	52	2,4	10	12,1	32,6	g
19	63	1,73	21,05	21	52	2	11	12,8	34,9	g
20	62	1,77	19,79	22	45	2,1	7	10,2	25,8	g
21	62	1,7	21,45	20	35	2,4	9	11,5	30,6	g
22	89	1,79	27,78	23	45	2,2	7	10,2	25,8	g
24	105	1,77	33,52	22	45	1,9	8	10,8	28,7	g
26	69	1,75	22,53	19	43	2,3	10	12,1	32,6	g
29	58,5	1,75	19,10	19	67	2	12	13,3	36,2	g
30	89	1,77	28,41	19	50	2,45	10	12,1	32,6	g
31	62	1,7	21,45	19	38	1,7	4	8,5	20,7	g
32	69	1,77	22,02	21	48	2,2	8	10,8	28,7	g
35	96	1,72	32,45	18	29	1,59	8	10,8	28,7	g

36	74	1,81	22,59	18	60	2,52	3	8	19,2	g
37	60	1,8	18,52	20	52	2,32	7	10,2	25,8	g
39	75	1,75	24,49	22	50	2,32	6	9,7	23,9	g
41	72	1,86	20,81	19	45	2,21	4	8,5	20,7	g
44	75	1,86	21,68	18	45	2,34	7	10,2	25,8	g
45	82	1,83	24,49	18	40	2	6	9,7	23,9	g
46	59	1,74	19,49	20	40	1,98	7	10,2	25,8	g
47	70	1,9	19,39	21	55	2,1	4	8,5	20,7	g
48	61	1,73	20,38	17	47	2,1	6	9,7	23,9	g
50	59	1,75	19,27	16	37	1,7	11	12,8	34,9	g
52	50	1,69	17,51	18	50	2,35	10	12,1	32,6	g
54	55	1,68	19,49	16	40	1,5	11	12,8	34,9	g
57	65	1,79	20,29	18	40	1,8	3	8	19,2	g
60	72	1,85	21,04	18	43	2,3	5	9,1	22,1	g
62	59	1,72	19,94	19	35	2,2	7	10,2	25,8	g
63	53	1,76	17,11	17	30	1,45	6	9,7	23,9	g
75	70	1,77	22,34	18	50	2,4	3	8	19,2	g
81	53	1,6	20,70	21	13	1,2	8	10,8	28,7	g
86	61	1,77	19,47	21	48	2,3	4	8,5	20,7	g
91	56	1,65	20,57	18	50	2,2	6	9,7	23,9	g
94	68	1,81	20,76	21	49	2,2	6	9,7	23,9	g
moyenne	68,54	1,77	21,96	19,39	43,67	2,07	7,42	10,53	27,21	

2 -Tableau récapitulatif des performances obtenu lors des tests d'évaluation des qualités physiques ainsi que les qualités anthropométrique de l'échantillon garçons.

Abstract :

Our research work focuses on the evaluation of the physical and anthropometric qualities of high school students we have considered; Speed, force, To do this, a battery of field tests was used to evaluate the two physical qualities already mentioned. Anthropometric parameters (weight, height and BMI) were also selected to ensure the homogeneity of our sample.

Our experimental study was based on field tests of a sample of 96 pupils, (60) girls, (36) boys at the secondary level.

The results show that the physical condition of the students and very low, so these results allowed us on the one hand to answer our problem that is: is there a correlation between the maximum aerobic velocity (VMA) and the force Muscles of the lower limbs in high school students? On the other hand to deepen our knowledge about physical strength and VMA.

Finally, these results enabled us to assert our hypothesis that there is no positive and negative correlation of lower limb strength and maximum aerobic velocity (VMA).

Key Words: VMA-BMI- High-Strength.

Résumé :

Notre travail de recherche est porté sur l'évaluation des qualités physique et anthropométrique des lycéens scolarisés, nous avons pris en considération ; la vitesse, force, Pour ce faire, on a utilisé une batterie de tests de terrain afin d'évaluer les deux qualités physique déjà citées. On a aussi retenu certain paramètre anthropométrique (le poids, la taille et IMC) dans le but de s'assurer de l'homogénéité de notre échantillon.

Notre enquête expérimentale a partir des tests de terrain d'un échantillon de 96 élèves, (60) filles, (36) garçons au niveau des lycées.

Les résultats montrent que la condition physique des élèves est très faible, aussi ces résultats nous a permis d'une part de répondre à notre problématique qui est : est ce qu'il existe une corrélation entre la vitesse maximale aérobie (VMA) et la force musculaire des membres inférieurs chez les élèves lycéens ? D'autre part d'approfondir nos connaissances sur la qualité physique force et la VMA.

En fin ces résultats nous a permis d'affirmer notre hypothèse concernant l'inexistence d'une corrélation positive et négative de la force des membres inférieurs et la vitesse maximale aérobie (VMA).

Mots clés : VMA- IMC- élevés- la force