

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 Activités Physiques et Sportives Scolaires

### Thème

**Etude corrélative de la force musculaire des membres inférieurs et des membres supérieurs chez les adolescents scolarisés au CEM (14-17-ans).**

**Réalisé par :**

M<sup>r</sup>. Merabet Sofiane

M<sup>r</sup>. Djemai Fayçal

**Encadré par :**

M<sup>r</sup>. Ourabah Brahim

Année Universitaire 2016/2017

# Remerciement

Nous remercions Allah le tout puissant de nous avoir donné le courage, et volonté pour réaliser ce modeste travail.

Nous remercions, nos chers parents pour le soutien moral et financiers.

Un grand remerciement pour notre encadreur **Mr OURABAH BRAHIM** pour son sacrifice et sa grande contribution a la réalisation de ce modeste travail.

A tous nos enseignants du département STAPS.

Nous remercions les enseignants de l'EPS des établissements scolaire moyens de 800 /300 Amizour et FRERES AMRANE Bejaia pour leur aide à réaliser nos tests, nous adressons également nos remerciement aux enseignant d'EPS de lycée FATMA N'SOUMER Amizour qui nous accueilli pendant le stage pratique.

Et tout nos amis et sans oublier ceux qui nous a aides de pré ou de loin pour accomplir ce mémoire.

Nos profonds remerciement pour les membres de jury qui ont accepté d'évaluer ce travail.

# Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

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

A tout ma famille de proche ou de loin.

A mes frères Mahrez et Adel

A mon binôme Sofiane et a mes amis de parcours Mourad et Nabil

A mes collègues de travail

A mes amis d'enfances El hadi, Nadir, Smail.....

Son oublier tout les enseignants de STAPS.

**FAYCAL**

# Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

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

A tout ma famille de proche ou de loin.

A mes frères et sœurs, à mon binôme, Fayçal.

A mes amis du parcours, Nabil, Mourad.

A tout les professeurs du département des STAPS.

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

**SOFIANE**

# *SOMMAIRE*

# Sommaire

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

## **Partie I : Analyse Bibliographique**

### **Chapitre I : L'Education Physique et Sportive**

Introduction.....	6
1-Définitions.....	6
2- La séance d'EPS.....	6
2-1- Définition de la séance d'EPS.....	7
2-2-La structure de la séance d'EPS.....	7
2-3- le plan de la leçon.....	7
2-3-1- le début de la leçon.....	7
2-3-2- l'échauffement.....	8
2-3-3- Le corps de leçon.....	8
2-3-4- La fin de leçon.....	8
3-Les finalités et les objectifs de l'EPS.....	9
3-1- Les Finalités de l'EPS.....	9
3-2- Les Objectifs de l'EPS.....	9
4- L'EPS en Algérie.....	11
4-1- Histoire de l'EPS en Algérie.....	12

4-2- Situation Actuelle de l'EPS en Algérie.....	13
--	----

## **Chapitre II : L'adolescence**

1-Définitions.....	16
2 –Les Caractéristiques des adolescents en EPS.....	16
3- Les aspects de développement des adolescents.....	18
4- L'activité physique et sportive chez les adolescents.....	20
5-Attente des adolescents vis-à-vis du sport.....	21
6- Les facteurs influençant la pratique d'activité physique des adolescents.....	21

## **Chapitre III : La Force Musculaire**

1-Définitions.....	26
2- Les Types de contraction musculaire.....	26
3- Les Types de la Force musculaire.....	26
4- Les Formes de la force.....	28
5 - Les deux parties de la force musculaire.....	29
6-Les mécanismes de la force.....	31
7- Les mécanismes responsables de l'augmentation de la force.....	31
8- L'entraînement de la force.....	32
9-La force musculaire chez l'adolescent.....	33
10- L'importance de la force chez les enfants et les adolescents.....	34

## **Partie II : Méthodologie de la recherche**

1-Les hypothèses .....	36
2-Les Objectifs de la Recherche .....	36
3-Les Intérêts de la recherche.....	36
4-Les Tâches de la Recherche.....	36
5- Les Moyens et Méthodes de la Recherche .....	37
6-Protocole des tests .....	37
7- Technique d'analyse statistique .....	39

## **Partie III : Présentation, Analyse et interprétation des résultats**

1- Présentation et analyse des résultats .....	41
2- Discussion.....	49
3- Conclusion.....	52

Bibliographie

Annexes

Résumé



## Liste des Figures

<b>Figure N°</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
<b>01</b>	Corrélation entre les trois formes de force selon J. Weineck (1992)	<b>29</b>
<b>02</b>	Schéma des corrélations entre les différents variables de tout l'échantillon (Garçons et Filles)	<b>41</b>
<b>03</b>	Schéma des corrélations entre les différents variables de l'échantillon Filles	<b>44</b>
<b>04</b>	Schéma des corrélations entre les différents variables de l'échantillon Garçons	<b>46</b>

## Liste des tableaux

<b>Tableau N°</b>	<b>Titre</b>	<b>page</b>
<b>01</b>	Tableau de l'indice de masse corporelle selon l'OMS	<b>19</b>
<b>02</b>	Résultats des tests (Garçons et Filles)	<b>43</b>
<b>03</b>	Résultats des tests (Filles)	<b>46</b>
<b>04</b>	Résultats des tests (Garçons)	<b>48</b>

## Liste des Abréviations

**EPS** : Education Physique et Sportive

**APS** : Activités Physiques et Sportives

**UM** : Unités Motrices

**MJS** : Ministère de la Jeunesse et des Sports

**MEN** : Ministère de l'Education Nationale

**OMS** : Organisation Mondial de la Santé

**IMC** : Indice de la Masse Corporel

**MB** : Médecine Ball

# *INTRODUCTION*

## **Introduction :**

L'EPS est faite d'un ensemble d'enseignement, d'activités physiques et sportives, qui « visent à former un citoyen cultivé, lucide et autonome. Ce citoyen est responsable de sa vie corporelle pendant sa scolarité et tout au long de sa vie » (**V. Mercier-Seners 2004**). Elle est définie par (**Parlebas. P 1981**), comme « pratique d'intervention, qui recherche une influence sur les conduites motrices des participants en fonction de normes éducatives implicites ou explicites ». L'EPS a plusieurs finalités et d'objectifs à réaliser, et qui sont bénéfiques aux élèves de différents âges (enfants ou adolescents), de différents sexes (Garçons ou Filles), Sur tous les plans, psychomoteur, cognitif, santé, qualités physique et l'objectif principal qui est l'éducation.

En Algérie, l'éducation physique et sportive (EPS), n'a pas vraiment trouvé la place qu'elle mérite dans le système éducatif algérien, malgré ses bienfaits énormes sur la santé physique et mentale des élèves. L'EPS est destinée à deux périodes de la vie l'enfance et l'adolescence. Cette dernière est définie par l'organisation mondiale de la santé l'OMS de cette manière, « l'adolescence est la période de croissance et de développement humaine qui se situe entre l'enfance et l'âge de l'adulte, entre les âges de 10 et 19 ans ». L'adolescence est une période très difficile puisque c'est la période où l'enfant se sent responsable et parfois libre de faire ce qu'il veut.

Selon (**B. Caviglioli 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 monde future. Ils ressentent et vivent, sans doute plus que l'adulte, les archétypes inhérents à la nature humaine ».

## Introduction

---

La séance de l'EPS se partage en deux parties, la première partie une heure est consacrée à une discipline individuelle, et la deuxième partie une heure pour une discipline collective. L'un des objectifs de l'EPS est le développement des qualités physiques, comme la qualité force.

(G. Cometti 1990) considère que la force est une « aptitude propre à développer un effort contre une résistance ce terme en une seule contraction d'une durée non limitée ». La force musculaire représente une composante importante de la condition physique. Cette composante est dissociée en deux parties, la force musculaire des membres inférieurs et la force musculaire des membres supérieurs. Le rôle de la force musculaire comme marqueur de santé chez l'enfant est maintenant bien connu. Plusieurs études longitudinales ont démontré que la diminution de la force musculaire entre l'enfance et l'adolescence était négativement associée avec 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 adolescents.

Notre travail est structuré en trois grandes parties. La première partie est consacrée à l'analyse bibliographique (partie théorique), qui est organisée à son tour en trois chapitres, le premier chapitre est consacré à l'éducation physique et sportive où nous nous sommes étalés sur ses fonctions, et ses finalités et ses objectifs, etc. le deuxième chapitre sur l'adolescence et ses phases, etc. ensuite le troisième chapitre qui parle de la force musculaire, ses types et ses formes...

La deuxième partie de ce travail traite du cadre méthodologique de la recherche où nous présentons les objectifs, les moyens humains et matériels, etc. Alors que la troisième partie est dédiée au côté pratique par la présentation, l'analyse et la discussion des résultats de notre étude.

A cet effet, **Nous nous sommes posé la question sur le niveau de force chez les adolescents scolarisés au CEM (14-17 ans) et particulièrement l'existence d'une relation entre la force musculaire des membres inférieurs et la force musculaire des membres supérieure chez cette tranche d'âge.**

## Introduction

---

Nous allons conclure ce modeste travail par une conclusion qui est en elle-même une réponse à la problématique que nous nous sommes posés.

L'évaluation de la condition physique chez l'adolescent suscite de plus en plus d'intérêt pour de nombreux professionnels de santé et de l'activité physique. La force musculaire représente une autre composante importante de la condition physique. Elle est dissociée en force musculaire des membres inférieurs et force musculaire des membres supérieurs.

**PREMIÈRE PARTIE :**

***ANALYSES***

***BIBLIOGRAPHIQUE***



**CHAPITRE I :**

*L'ÉDUCATION PHYSIQUE ET*

*SPORTIVE*

## I. Éducation Physique et Sportive

L'éducation physique et sportive (EPS) vise à la réussite de tous les élèves, aux différents niveaux de scolarité : elle contribue avec les autres disciplines à la formation de chacun. Par la pratique scolaire d'activités physiques et sportives (APS), l'EPS garantit à tous les élèves une culture commune. Il convient ici d'en préciser les modalités et les objectifs.

Et c'est pour ça Les Etats modernes ont mis l'accent sur l'éducation physique à cause de ce qui a été découverts d'effets positifs qui aide a construire la personnalité du citoyen, à la fois mental ou physique, psychologique ou Social il est devenu l'un des indicateurs importants du progrès de la civilisation de communauté.

### 1- Définition

(Mialaret, G 1979) défini l'EPS comme « discipline incluse dans les programmes d'enseignement grâce à laquelle l'élève développe et entretient particulièrement ses conduites motrice et corporelles ».

« Discipline d'enseignement, l'EPS permet l'acquisition de connaissance et la construction et savoir permettant la gestion de la vie physique aux différents âges de son existence ainsi que l'accès au domaine de la culture qui constituent les pratiques sportive ».( C. Pineau 1990).

### 2- La séance de l'EPS

La séance d'EPS doit contribuer au développement des élèves dans plusieurs domaines, physique, cognitive, psychomoteur....etc., et dans l'orientation et la qualification des élèves de pratiquer l'activité physique et sportive de façon autonome dans les différents domaines, comme le sport de compétition.

### 2-1- Définition de la séance d'EPS :

D'après **M. Piéron** la séance d'EPS est la charnière entre la programmation (parfois très théorique) et la réalité de la classe. Avant d'entrer en classe, l'enseignant aura pris toute une série de décisions quant au choix des activités, à la quantité d'activité à proposer, à leur durée, au niveau qualitatif qui sera exigé des élèves, aux styles d'enseignement à adopter.

### 2-2-La structure de la séance d'EPS :

Selon **Piéron, M** le schéma de la séance a longtemps préoccupé les didacticiens de l'éducation physique. Ceux-ci justifient le plus souvent l'ordonnance des exercices dans la séance sur la base d'une courbe d'intensité ou sur des critères rationnels, ou encore sur les classifications ou les systématiques d'exercices dans les « méthodes » préconisées.

En peut se limiter à trois grandes parties dans la séance :

- une partie préparatoire que l'on a appelée aussi mise en train ou échauffement : nous lui donnons une signification qui dépasse très largement ce simple objectif.
- la partie principale de la séance : certains utilisent l'expression « corps de la séance ».
- un retour au calme.

### 2-3- Le plan de la leçon

#### 2-3-1- Le début de la leçon :

Communément appelé « prise en main de la classe », il correspond aux actions et aux interactions entre l'enseignant et les élèves lors de l'arrivée et l'accueil des élèves dans le cours, les trajets entre l'établissement et les installations sportives, le passage aux vestiaires, l'appel et l'explication des consignes, l'installation du matériel, la transition vers l'échauffement.

# Chapitre I : L'Education Physique et Sportive

---

## **2-3-2- L'échauffement :**

Communément appelé « mise en train », il correspond aux actions et aux interactions entre l'enseignant et les élèves lors de l'explication des consignes de travail, de supervision de la pratique des élèves du bilan de l'échauffement et de la transition vers les situations d'apprentissages qui suivent.

Après la mise en train, débute le temps de l'échauffement qui est défini comme l'ensemble des activités utiles pour établir l'état optimal de préparatoire physique et psychique nécessaire à la pratique intense, et qui nécessite une activité fonctionnelle sur différents plans.

## **2-3-3- Le corps de leçon :**

Renvoie aux différentes situations d'apprentissage à l'issue de l'échauffement. Pour chacune de ces situations, on retrouve la même organisation : l'explication collective des consignes de travail pour chaque situation, une nouvelle installation matérielle éventuelle, la supervision et le guidage de la pratique, un bilan pour faire le point sur le travail réalisé dans les situations, une transition entre les situations.

Elle est continuité de la phase précédente. Par les contenus qu'elle propose au travers de différentes situations, c'est elle qui permet de provoquer des apprentissages et d'atteindre les objectifs poursuivis. **(R.Lopez 1992)** la considère comme le « corps de la séance » et la qualifie de « plat de jour » métaphore que inclure aisément à notre idée de « menu » évoquée lors de la mise en train. M. Piéron la définit comme « la partie fondamentale ».

## **2-3-4- La fin de leçon (retour au calme, le bilan) :**

Elle est composée des activités de retour au calme, de bilan de leçon, de rangement de matériel, de rhabillage et de sortie de cours.

« le bilan de fin de séance fait référence au moment où l'enseignant rassemble les éléments de la leçon afin de s'assurer que les élèves en ont bien

## Chapitre I : L'Education Physique et Sportive

---

compris les principaux buts, de rappeler l'importance de ces éléments au besoin et aussi de connaître perception des élèves »

Un bilan peut atteindre plusieurs objectifs selon **Siedentop** :

- Le bilan permet de prendre conscience de ce qui à été accompli.
- Comportement du groupe-classe, réussite des élèves.
- Le bilan peut être in moment de révision.
- Etre une transition entre une activité intense et le moment d'aller au vestiaire ou retourner en classe.

En fin de leçon, le bilan permet un lien entre les leçons comme Piéron, a peut l'indiquer. En effet, « le professeur peut consacrer une très courte période a tirer les enseignements des activités de la séance suivante effectuées, a rechercher les insuffisance et préparer les activités de la séance suivante ».

### 3-Les Finalités et Objectifs de l'EPS

#### 3-1- Les Finalités de l'EPS :

- Le développement des capacités nécessaires aux conduites motrices.
- L'acquisition, par la pratique, des compétences et connaissances relatives aux activités physiques, sportives.
- L'accès aux connaissances relatives à l'organisation et l'entretien de la vie physique. - Et une finalité générale :

« La finalité de l'éducation physique et sportive (EPS) est de former, par la pratique des activités physiques et sportives (APS), un citoyen cultivé, lucide, autonome. Ce citoyen est responsable de la conduite de sa vie corporelle pendant la scolarité et tout au long de sa vie... ». (**V.Mercier-Seners 2004**).

#### 3-2- Les Objectifs de l'EPS :

Pour atteindre cette finalité, générale et lointaine, « Tout au long de sa vie », plusieurs objectifs sur tous les plans (psychomoteur, sociale, physique...), plus faciles à cibler et à discerner, sont fixés. Ils invitent à faire vivre aux élèves des

## **Chapitre I : L'Éducation Physique et Sportive**

---

expériences variées, individuelles et collectives qui favorisent la réalisation de ces différents objectifs :

### **3-2-1- Objectifs psychomoteurs :**

-Poursuite du développement des capacités physiques et motrices de l'attente et la vitesse de réaction.

- Développer les compétences et le côté tactique des différents sports en cours d'éducation physique et de formation sportive.

- remise en forme et le développement et le perfectionnement des compétences motrices.

- Offrir des possibilités pour les jeux de formation et de pratique pour l'application des aspects techniques de ces compétences sportives.

### **3-2-2- Objectifs sociaux :**

Les fondements sociaux de l'éducation physique et sportive jouent un rôle important dans

L'amélioration de style de vie humaine, en aidant l'individu à s'adapter à la société et l'imposition de l'esprit sportif et de le garder hors de la pratique de la violence. Et le sportif fait des efforts pour vaincre son adversaire, avec une manière acceptable sans tricherie.

L'éducation physique est en mesure grâce à ses activités d'offrir beaucoup pour couvrir les besoins de l'individu, tels que: la coopération, La concurrence, et accepter les opinions des autres, ainsi que cela fonctionne sur l'homogénéité.

Est que inculqué dans le cœur des jeunes les aspects fondamentaux de symétrie de similitude requis par Vie.

### **3-2-3- Objectifs psychologiques:**

A. Développement de la capacité de maîtrise de soi dans tous les cas et les circonstances.

B. Le développement de la vitesse de réaction et la compatibilité neuromusculaire.

## **Chapitre I : L'Education Physique et Sportive**

---

C. Construire une forte personnalité qui peut s'adapter à la vie en toutes circonstances.

D. préparation psychologique pour mener à bien la séance d'EPS, avec enthousiasme et dynamisme.

### **3-2-4- Objectifs physique et Santé :**

La séance d'EPS vise à guider la croissance physique pour prendre la santé, la force et l'habileté motrice, augmentant ainsi sa résistance aux maladies et d'accroître sa capacité à participer à des activités, et la Réparation des défauts et des distorsions qui peuvent se produire dans le corps.

Les activités physiques et sportives développe les muscles et augmente la vitesse et l'agilité, et aider le fonctionnement du système musculaire correctement, conduisant à une digestion complète, les opérations de respiration et de la circulation sanguine, se qui reflète sur la sante de individu et la santé publique sociale et réduction de la mortalité et pénétrée des aspects de la santé et de la vie.

### **3-2-5- Objectifs scientifiques:**

L'éducation physique et sportive aide à stimuler les fonctions intellectuelles et cognitives comme l'attention et cognition et la connectivite entre ces différents éléments, l'élève ou la sportive utilise la force physique et mentale pour effectuer son geste technique convenablement.

Informé les élèves sur l'importance de la séance d'éducation physique et sportive sur le développement des qualités physique, psychologique et sportives.

(M.A.Tibani 2015)

## **4- L'EPS en Algérie**

Le problème qui se pose à nous dans cet essai d'analyse est que l'Education Physique et Sportive (EPS) reste toujours marginalisée à l'école algérienne. Alors que les activités physiques sont considérées dans le monde comme un moyen fondamental d'amélioration de la santé et de l'éducation, plus particulièrement des jeunes, en Algérie, l'EPS et le sport scolaire ont régressés. Cette régression peut s'agir de facteurs plus ou moins complexes, liés à l'histoire, aux choix politiques, à la formation des enseignants...etc.

### 4-1- Histoire de l'EPS en Algérie :

En 1963, les 14 enseignants d'EPS existants en Algérie sont employés à dynamiser des écoles populaires de sport. Ces pionniers de l'EPS à l'indépendance de l'Algérie, sont rejoints par quelques moniteurs ayant reçu une formation de courte durée; mais les besoins deviennent rapidement impossibles à couvrir.

En 1968 commence cependant une formation d'envergure nationale dans les corps de maitres, professeurs adjoints et professeurs d'EPS, qui seront versés dans le milieu sportif, les collèges et lycées. Un premier texte officiel relatif à l'EPS scolaire viendra en 1970 clarifier les objectifs et les contenus d'enseignement.

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), 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, 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 (URSS et l'Allemagne de l'est et Cuba). La reprise en main par l'Education nationale de la formation des enseignants d'EPS destinés au système éducatif se fera dans des conditions très difficiles au début des années 1980.

Nous pouvons dire sans risque de nous tromper que l'EPS en Algérie a vu de grands espoirs se dessiner au début des années 1970, mais rapidement, au bout d'une dizaine d'années à peine, elle a reçu un coup d'arrêt préjudiciable a cause de plusieurs facteurs négatifs. **(B.Yahiaoui 2013).**



### 4-2- Situation Actuelle de l'EPS en Algérie

#### 4-2-1- Des Activités Physiques et Sportives (APS) insuffisantes :

Nous restons attachés depuis le début des années 1970 aux pratiques traditionnelles dans les enseignements moyen et secondaire dans l'ensemble du pays, l'enseignement d'EPS aux collèges et lycées et couvert à un pourcentage élevé, 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 déterminé, mais les séances ne sont pas assurées, sauf cas rares, les responsables ont tendance à masquer cette réalité d'un enseignement quasi-inexistant de l'EPS à l'école primaire, d'après les observations précédentes ont remarquent 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.

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 en première heure et un sport collectif en deuxième heure. Malgré l'existence des activités gymnique dans les programmes officiels Algériens mais elles sont très peu enseignées sur tout le territoire national.

On voit ainsi que l'EPS est une matière scolaire « sensible » au climat idéologique dans une société conservatrice, les filles sont relativement plus présentes aux cours mais ne participent pas toutes aux activités pratiques. Malgré les obstacles, les filles semblent trouver du plaisir à être présentes en cours d'EPS. (B.Yahiaoui 2013)

#### 4-2-2 Des infrastructures et des moyens matériels insuffisants :

Les écoles primaires d'Algérie ont en général des courettes à peine assez grandes pour permettre de respirer et bouger un peu pendant la récréation, Dans les collèges et les lycées, les adolescents évoluent souvent sur des terrains caillouteux,

## Chapitre I : L'Education Physique et Sportive

---

boueux ou poussiéreux suivant les saisons, Très peu d'installations sportives obéissent aux normes officielles, la plupart des établissements moyens et secondaires auraient cependant des installations fonctionnelles, mais celles-ci ont pour la plupart besoin de réfection, car il n'y a pas de maintenance régulière, ni même d'entretien.

Quant aux moyens matériels, ils restent très insuffisants, Un petit budget est alloué dans le cadre des activités sportives scolaires, appuyé par une partie des redevances d'inscription scolaire des élèves. **(B.Yahiaoui 2013).**

### 4-2-3- L'encadrement pédagogique :

La formation des enseignants reste très dispersée, inégale aussi bien pour un même niveau scolaire, que d'un niveau à l'autre. Les postes d'enseignement des établissements secondaires sont en 2011/2012 pratiquement couverts dans leur ensemble (à 99%), des enseignants ayant reçu une formation en EPS. Cette formation est cependant disparate, effectuée à des niveaux différents suivant les époques et les secteurs concernés. N'oublions pas enfin l'encadrement administratif du système éducatif, dont la formation est à revoir compte tenu du climat scolaire instauré, qui continue à vouloir générer des têtes bien pleines: l'originalité de l'EPS est faite surtout d'activité physique et d'expression multiple, paradoxalement, c'est de par ces particularités même, qui font son adaptation aux choix modernes de l'école active, que l'EPS est marginalisée, du moins dans le système éducatif algérien. **(B. Yahiaoui 2013).**

Les solutions (et les moyens) existent pourtant pour parer à toutes ces difficultés et entraves. Parlant de «moyens», nous pensons surtout aux ressources humaines à valoriser. L'Algérie forme en effet des éducateurs sportifs dans une vingtaine d'universités et une dizaine d'instituts spécialisés, et exporte des entraîneurs et des enseignants d'EPS, alors que ses enfants restent mal encadrés! La formation de l'encadrement, satisfaisante au plan quantitatif, doit être revue et améliorée à tous les niveaux de compétences (techniciens du sport, enseignants de tous grades, entraîneurs, formateurs et enseignants universitaires...).

**CHAPITRE II :**

***L'ADOLESCENCE***

### II. L'Adolescence :

Cette partie sera consacrée à la période de l'adolescence, et aux différentes critères de l'adolescence et de ces étapes et enfin sur l'EPS et L'adolescence.

#### 1-Définitions :

##### 1-1- L'Adolescence :

L'OMS « considère que l'adolescence et la période de croissance et de développement humaine qui se situe entre l'enfance et l'âge de l'adulte, entre les âges de 10 et 19 ans ».

L'adolescence se définit comme une : « période de transition durant laquelle, l'enfant change physiquement, mentalement et cognitivement pour devenir adulte » (**Bee H, 1989**).

« L'adolescence est une période de transition ponctuée de multiples changements. D'un point de vue biologique, cette phase est caractérisée par des transformations majeures sur le plan physique qui ont des répercussions sur le plan bio-moteur. La nature, le rythme et l'ampleur de ces changements sont fortement tributaires du stade de développement physique de l'individu » (**Lowry B, 1986**).

##### 1-2- Adolescent :

Selon (**B.Caviglioli 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 monde future. Ils ressentent et vivent, sans doute plus que l'adulte, les archétypes inhérents à la nature humaine ».

#### 2 –Les Caractéristiques des Adolescents en EPS :

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

## Chapitre 2 : L'Adolescence

---

### ✓ 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.

### ✓ La phase d'affirmation :

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

Parmi les autres caractéristiques de cette période se trouve les caractéristiques physiques qui sont présente par l'acquisition de la condition physique et développement de la force de vitesse et de toutes les autres qualités physiques...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 .Hamroni 2011).

### **2-1- Le changement physique a l'adolescence et puberté :**

Cette période, selon (P. Coslin 2003) « on note a cette période la métamorphose du corps d'une façon spectaculaire avec l'apparition de nouvelle capacités dont l'enfant se transforme en adulte, toutes ces modification se transforme au cours de cette période de la vie sont appelées la puberté »

### **2-2- Phénomènes physiques auquel la puberté donne lieu sont :**

La puberté donne lieu à trois phénomènes physiques qui sont :

#### ✓ 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 2 : L'Adolescence

---

### ✓ développement de caractéristiques sexuelles primaires :

Ses caractéristiques sont en relation avec la fonction de reproduction.

### ✓ développement de caractéristiques sexuelles secondaires :

D'après (Coslin.P 2003) « les caractères sexuels secondaires en relation avec les changements corporels tels que le poids du corps, le volume. Ces caractères sont plus observables et déterminent la différence d'apparence entre les deux sexes ».

### 2-2- Spécificités des adolescents :

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

### 3- Les aspects de développement Des adolescents :

L'adolescence est une période de préparation à l'âge adulte au cours de laquelle ont lieu des étapes clés du développement sur des différents plans ; physiques, sociale, psychologique...etc.

#### 3-1-Morphologique :

- Poussée importante de croissance.
- Retard du développement des viscères, disgrâce physique (échassier)
- Inégalité des membres quelquefois d'où déséquilibre du rachis.
- Développement progressif des organes génitaux.
- Le développement musculaire s'accroît chez les garçons.

## Chapitre 2 : L'Adolescence

---

Le tableau de l'indice de masse corporelle (IMC) selon l'OMS :

Morphologie	IMC
Mince	<19
Normal	$\geq 19 < 22$
Un peu gros	$\geq 22 < 25$
Sur poids	$\geq 25 < 30$
Obèse	$\geq 30$

### 3-2-Fonctionnel :

- Désharmonie fonctionnelle des glandes endocrines.
- Troubles de l'appétit, insomnie, variation de l'humeur.
- Le rythme cardiaque se ralentit.
- Meilleure adaptation aux conditions climatiques.

### 3-3- Moteur :

- Modification du schéma corporel.
- Instabilité motrice vers : hyper-impulsivité, hypo-ralentissement.
- Différenciation nette entre motricité des garçons et des filles.
- Un jeu articulaire et moteur plus grand chez les garçons, impression de puissance.
- Mouvements parasites.
- Incoordination passagère

### 3-4- Psychologique :

Il s'agit de confirmer les retentissements de l'apprentissage de différentes cultures techniques sportives sur la construction psychologique de l'adolescent qui reflète plusieurs changements :

- Toutes ces transformations inquiètent.
- Réactions de prestance (fou-rire).
- Jeu verbal (ne veut pas avoir tort).
- Volonté de puissance : garçons.
- Volonté de séduction : filles.

## Chapitre 2 : L'Adolescence

---

- Esprit très critique, jugement de valeur souvent outrancier.
- Besoin de modèles sociaux, d'activités culturelles, de coopération.
- Négativisme et obstruction.
- Va de l'enthousiasme à la dépression.

### **3-5- Social :**

- Recherche de l'ami, du confident.
- Association vers un but.
- Option sur vie professionnelle, vie politique, religieuse (idée aux sociaux).
- Opposition aux structures familiales, scolaires, sportives.
- Recherche d'une vie sentimentale.
- Autonomie.

### **4- L'activité physique et sportive chez les adolescents :**

A l'adolescence aussi, l'Activité physique et sportive (APS) participe à l'équilibre et à l'épanouissement. Plusieurs études ont montré que les adolescents sportifs ont une meilleure image d'eux-mêmes que les autres. A l'inverse, des ados peu actifs physiquement, ou qui se trouvent trop gros ou trop minces, sont davantage sujets à l'anxiété, ou à des troubles du comportement (agressivité, consommation de substances toxiques). Il serait dommage de considérer qu'à l'adolescence le sport peut devenir une discipline négligeable. Il garde des vertus incomparables (coordination, motricité), éduque à l'autonomie, au respect des règles.

L'activité physique et sportive permet aux ados de se libérer de toutes les tensions et pulsions qui les assaillent. Parmi ces sportifs invétérés, certains peuvent s'adonner à la compétition avec une forme d'acharnement : un moyen de se mesurer aux autres et d'évaluer ce qu'ils « valent » alors qu'ils doutent d'eux-mêmes, une manière aussi d'éprouver une forte jouissance quand ils gagnent ou établissent un record. D'autres s'inscrivent dans la recherche de sensations extrêmes en prenant des risques, notamment dans des sports de glisse.



## Chapitre 2 : L'Adolescence

---

### **5-Attente des adolescents vis-à-vis du sport :**

Si nous dépassons le plan d'une étude analytique des motivations des adolescents, nous constatons que le plus grand nombre d'entre eux considère le sport comme un véritable besoin qui répond à des pulsions profondes et impérieuses, à un désir de « vie de corps » régénérée par le mouvement et la dépense physique. Et Moyen de défense contre un monde perçu comme exagérément intellectualisé éprouvant, le sport est également source de connaissance de soi, recherche d'une personnalité, d'un personnage, d'un rôle et l'un statut à assumer. Il crée un climat vivifiant de communication, de chaleur humaine, d'activité affective intense propice à la relation sociale et est la concrétisation par l'action et dans l'action d'une sorte de communion aux résonances primitives, puissantes, matérialisées par une corporéité communément vécue et des références simples, admises, partagées.

Il est également ressenti comme moyen de création et d'expression, retour à une vie plus authentique, plus intense, où participation et engagement sont possibles. **B. Caviglioli (1976)**

### **6- Les facteurs influençant la pratique d'activité physique des adolescents :**

La mode de vie actuel est structuré de telle sorte que la majorité des individus n'ont pas besoin d'être physiquement actifs au cours d'une journée habituelle. Il apparaît ainsi que les facteurs individuels qui conditionnent la pratique d'activité physique ne peuvent plus être considérés de façon isolée mais doivent être intégrés dans un réseau complexe de facteurs intra-personnels, interpersonnels et environnementaux. Plus spécifiquement, la nécessité de prendre en considération le contexte social, culturel, physique et organisationnel (**Rostan F et all 2010**). D'après (**Booth.C 2001**) on retrouve trois facteurs :

#### **6-1- Les facteurs individuels ou intra-personnels :**

De nombreux facteurs individuels innés ou acquis influencent la pratique d'activité physique : des facteurs génétiques et biologiques, le sexe, l'âge, les

## Chapitre 2 : L'Adolescence

---

compétences physiques mais aussi différents facteurs intellectuels ou sociologiques. Les facteurs psychologiques sont représentés par les croyances, le vécu et la confiance des individus en leur capacité à réaliser une activité physique ou à rechercher le soutien et les moyens pour y parvenir. Il concerne aussi les bénéfices perçus : plaisir et convivialité plutôt que connaissance des effets sur la santé.

Il est intéressant de noter que le plaisir associé à la pratique d'APS pendant l'enfance et l'adolescence est un élément prédictif du niveau de pratique du futur adulte. La diminution des APS pendant l'adolescence, notamment celle des filles, est multifactorielle : attrait pour d'autres activités, changement physique, émotionnels et sociaux, augmentation de la conscience de soi, accentuation des différences entre filles et garçons.

### **6-2- Les facteurs interpersonnels et sociaux :**

La famille et de façon plus large l'entourage social (amis, enseignant, éducateurs, personnel de santé...), peuvent influencer la pratique d'APS par leur attitude et la transmission de valeurs ou, plus directement, par une incitation à la pratique voire leur participation aux activités. Les parents jouent bien sûr un rôle en tant que modèle sociétal mais aussi par leur capacité à moduler ou à contrôler les comportements de leurs enfants : encouragement à être actifs, inscription des activités, accompagnement, contrôle du temps passé devant un écran ....etc. L'aspect convivial des activités, la rencontre avec des amis sont des motifs souvent cités pour la pratique d'APS de loisirs et sa poursuite à l'adolescence.

### **6-3- L'environnement et la société**

#### **6-3-1- Le micro-environnement :**

Le micro-environnement fait référence au milieu de vie immédiat de l'individu. A ce niveau, les déterminants de l'activité physique peuvent être structurels ou institutionnels et organisationnels. La disponibilité et l'accessibilité des lieux de sportifs, l'offre de loisirs encadrés, les politiques de transport urbain

## Chapitre 2 : L'Adolescence

---

sont autant de facteurs susceptibles d'influencer les pratiques familiales et celles des adolescents.

L'accessibilité doit être entendue ici dans ses différentes composantes : géographiques, économiques, sociales et culturelles. On identifie ainsi l'accessibilité spatiale, temporelle, financière, organisationnelle (telle que les heures d'ouverture) mais aussi l'acceptabilité (offre de compétition vs loisirs par exemple). Le temps, l'éloignement et l'accessibilité sont les freins les plus souvent cités par les parents et les adolescents eux-mêmes, notamment en zone rurale. La relation inverse entre le niveau socio-économique et la pratique d'APS des adolescents fait intervenir différents facteurs : hiérarchie de valeurs différente, moindre connaissance des bénéfices de l'exercice, ressources financière limitant l'accès aux équipements, milieux de vie moins favorables à la pratique d'APS...etc.

### **6-3-2- Le macro-environnement :**

le macro-environnement fait, lui, référence à l'ensemble des croyances, idéologies, valeurs et façons de vivre observées à l'échelle d'une région, d'un pays ou d'une culture, agissant en toile de fond, ainsi qu'aux facteurs politiques et sociétaux. Des stratégies ciblant l'environnement sont nécessaires pour une efficacité à long terme. **(Booth, 2001)**

**CHAPITRE III :**

***LA FORCE MUSCULAIRE***

### III. La Force Musculaire :

#### 1-Définition :

(Letzelter, M 1990) définit la force musculaire comme étant « la tension qui un muscle ou plus exactement qu'un groupe musculaire peut opposer à une résistance en un seul effort musculaire ».

Et Pour (Fox et Mathews 1981): « la force est la capacité qu'a un groupe de muscles de forcer au maximum contre une résistance. »

#### 2- Type de contraction musculaire :

On distingue quatre types contraction musculaire :

**2-1- La contraction isométrique :** le muscle se contracte sans modifier sa longueur (contraction statique).

**2-2- La contraction anisométrique concentrique :** le muscle rapproche ses insertions en se contractant (il se raccourcit).

**2-3- La contraction anisométrique excentrique :** le muscle résiste à une charge et éloigne ses insertions (il s'allonge).

**2-4- La contraction pliométrique :** combinaison d'une contraction excentrique et concentrique. Le muscle emmagasine de l'énergie élastique qu'il restitue lors de la phase concentrique grâce a ses propriétés d'étirabilité (marche, courses, sauts....). (R.Leca & E.Le Germain 2009).

#### 3-Type de Force musculaire :

##### 3-1- La Force Maximale :

Est la force la plus grande que l'on peut développer par une contraction volontaire. Elle renvoi donc a une charge que l'on peut soulever une fois ou un nombre réduit de fois. Dans la force maximale, on distingue une force maximale statique et une force maximale dynamique.

## Chapitre 3 : La Force Musculaire

---

### 3-1-1- La force maximale statique :

Selon (Frey 1977) « la force la plus grande que le système neuromusculaire peut exercer par contraction volontaire contre une résistance insurmontable ».

### 3-1-2- La force maximale dynamique :

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

### 3-2- La Force Vitesse :

Se travail sans charge ou avec des charges modérés inférieures à 50% de 1RM ou l'on recherche la plus grande vitesse de déplacement de la barre. La force vitesse et la force maximale s'appuient sur la filière anaérobie alactique. La force vitesse recouvre la capacité qu'a le système neuromusculaire de surmonter des résistances avec la plus grande vitesse de contraction possible. (Harre 1976), (Frey1977).

#### 3-2-1- La Force explosive :

Capacité de réaliser un accroissement verticale de la force dans le temps le plus court possible (explosivité) démarrage.

**Explosivité** : capacité de l'athlète à faire varier 'brusquement' sa propre quantité de mouvement ou celle d'un engin sur lequel il agit (Quievre –Miller).

#### 3-2-2- Force de démarrage :

Capacité de générer une tension maximale au début de la contraction musculaire.

### 3-3-La Force endurance :

L'endurance –force selon (Harre 1976) est la capacité de résistance à 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

## Chapitre 3 : La Force Musculaire

---

contraction » et l'amplitude de stimulus « somme de répétition ». La modalité de la mobilisation d'énergie résulte alors de l'intensité de la force, de l'amplitude du stimulus où de la durée du stimulus.

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

### 4- Les Formes de force :

À la force maximale, à la détente, et à l'endurance force, (Frey, A, 1977) s'ajoute les formes spéciales suivantes :

#### 4-1- La Force absolue :

Il s'agit de la force maximale d'un muscle exprimée au regard de sa section transversale. Elle est supérieure à la force maximale (Force max + Reserve), car le phénomène d'auto protection du processus volontaire limite la contraction.

**4-2- La Force relative :** Elle correspond au rapport entre la force absolue et le poids corporel (important pour les sports classés par catégorie de poids). L'augmentation du poids corporel diminue la force relative.

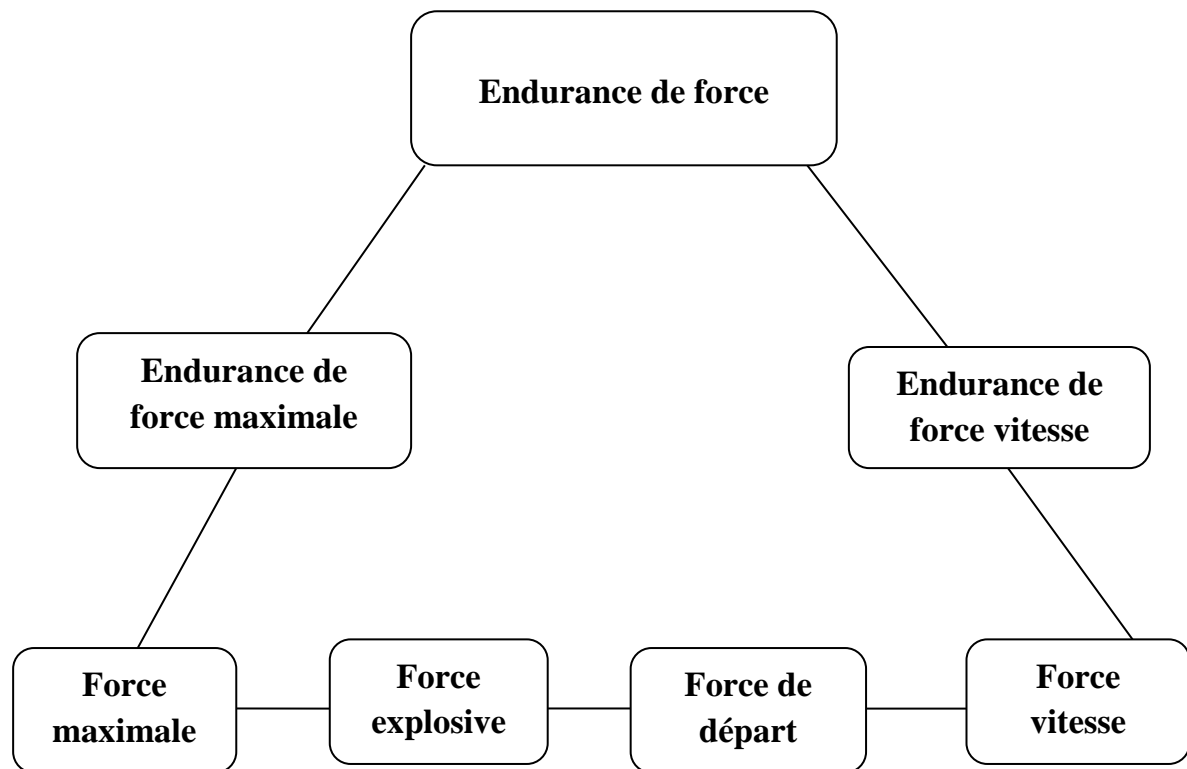
**4-3- La Force lente :** utiliser pour vaincre des résistances élevées à une vitesse constante.

**4-4- La Force Explosive :** Représente la plus grande tension musculaire, qui peut être déclenchée en un minimum de temps.

**Explosivité :** capacité de l'athlète à faire varier 'brusquement' sa propre quantité de mouvement ou celle de d'un engin sur lequel il agit (Quievre – Miller).

## Chapitre 3 : La Force Musculaire

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



**Figure N°01:** Corrélation entre les trois formes de force selon (J. Weineck1992)

### 5 - Les deux parties de la force musculaire :

La force musculaire représente une autre composante importante de la condition physique. Cette composante est dissociée en deux (02) parties, la force musculaire des membres inférieurs et la force musculaire des membres supérieurs. Le rôle de la force musculaire comme marqueur de santé chez l'adolescent est maintenant bien connu. Plusieurs études longitudinales ont démontré que la diminution de la force musculaire entre l'enfance et l'adolescence était Négativement associée avec 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. (J.Vanhelst et all, 2014)



## Chapitre 3 : La Force Musculaire

---

### 5-1- Comparaison entre les membres supérieur et inférieur :

Se développant d'une façon similaire, les membres supérieur et inférieur partagent de nombreux points communs. Ils sont toutefois suffisamment distincts dans leur structure que pour permettre des fonctions et des aptitudes différentes. Comme le membre supérieur n'est généralement pas concerné par le port du poids ou par la mobilité, sa stabilité a été sacrifiée pour augmenter la mobilité. Le membre supérieur possède cependant une force remarquable. Du fait que l'habileté de la main permet de pagayer ou de prendre, elle peut également jouer un rôle dans la mobilité dans certaines circonstances.

Bien que les membres supérieur et inférieur 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, non 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 assurent les opérations indépendantes du membre supérieur en permettant aux mains d'être positionnées exactement, en avant du corps, à une distance et à une hauteur rendant possible une meilleure 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 os 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.

## Chapitre 3 : La Force Musculaire

---

### 6-Les mécanismes de la force :

Différents facteurs interviennent dans le processus de développement de la force, ils sont de trois ordres :

#### 6-1- Facteurs Structuraux :

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

#### 6-2- Facteurs Nerveux : ils portent sur :

- le recrutement des fibres.
- la synchronisation des unités motrices ou coordination intramusculaire.
- la coordination intermusculaire.

#### 6-3- Facteurs de l'étirement :

Cet étirement correspond à une contraction excentrique.

- il met en jeu le réflexe myotatique (contraction réflexe d'un muscle saute à son propre étirement).
- Il s'effectue dans les mouvements de force explosive, donc par exemple les bondissements. (Cometti.G, 1989)

### 7- Mécanismes responsables de l'augmentation de la force :

Il faut savoir que le corps humain s'adapte à un entraînement en force de deux façons:

#### 7-1- En hypertrophiant la fibre musculaire (à partir de la puberté)

L'hypertrophie de la fibre musculaire est l'accroissement en volume de la fibre.

## Chapitre 3 : La Force Musculaire

---

### 7-2 En optimisant les mécanismes nerveux responsables de la contraction musculaire.

#### 7-2.1) Mécanismes intramusculaire:

- augmentation de la fréquence des impulsions nerveuses dirigées vers l'unité motrice
- synchronisation des impulsions nerveuses de façon à ce que les unités motrices soient activées au même moment.
- diminution des mécanismes nerveux inhibiteurs de la contraction musculaire.
- augmentation du nombre d'unités motrices recrutés dans un même muscle.

#### 7-2.2) Mécanismes intermusculaire:

Coordination entre différents groupes musculaires dans le but de produire un même geste (l'adaptation implique l'inhibition de certains groupements et/ou la désinhibition de d'autres groupements musculaire (**Siff, Verkoshansky .1996**).

### 8- L'entraînement de la force:

L'entraînement de la force est un programme régulier d'exercices effectués à l'aide d'un ou plusieurs appareils (ex: haltères; appareils pneumatiques ou hydrauliques ou de type « Nautilus »), ou encore qui utilise la résistance corporelle dans le but d'accroître la force musculaire. Ce type de programme est considéré distinct de sports tels l'haltérophilie ou la dynamophilie (anglais : power lifting) (**Blimkie et Marion, 1993**).

Un programme systématique d'entraînement de la force pourrait être bénéfique pour les adolescents pour les raisons suivantes:

- Réduire l'incidence et la prévalence des blessures de nature traumatique et micro traumatique et le temps en réadaptation sportive lors de blessures. L'optimisation de la condition physique des jeunes diminue l'incidence de blessures reliées à la pratique sportive (**Lehnhard et Coll. . 1996**).

## Chapitre 3 : La Force Musculaire

---

- Augmentation du niveau de performance par un transfert des adaptations faites en entraînement de la force vers la tâche sportive.
- Véhicule pédagogique, développement d'attitudes, de comportements et de valeurs positives qui seront transférés dans d'autres aspects de la vie des jeunes:
  - esprit d'équipe
  - sentiment d'appartenance
  - sentiment de compétence
  - auto discipline
  - développement de la motivation intrinsèque
  - appréciation de l'effort physique
  - augmentation de l'estime et de la confiance en soi
  - goût du dépassement.

### 9-La force musculaire chez l'adolescent :

-La force dépend de la surface transverse du muscle sollicité et de la capacité à solliciter les unités motrices (UM).

-On assiste alors à une accélération des gains de force chez les garçons et à un ralentissement (voire à une stagnation) chez les filles. Cela est dû aux effets des hormones androgènes (plus que les œstrogènes) sur la masse musculaire (de plus, les œstrogènes augmentent le pourcentage de masse grasse de l'organisme). La testostérone (hormone androgène mais présente cependant chez la femme en plus petite quantité) augmente l'anabolisme protéique et donc permet de développer les éléments contractiles de la fibre musculaire (actine et myosine).

-Chez l'adolescent (comme chez l'adulte et l'enfant), la force ramenée au kg de masse maigre est identique chez le garçon et la fille.

-Il n'y aurait pas d'âge critique pour développer sa force : l'entraînabilité de la force physique ne cesse de s'élever depuis l'adolescence jusqu'à l'âge adulte. (**Bergé,F 2005**).

## Chapitre 3 : La Force Musculaire

---

### 10-L' importance de la force chez les enfants et les adolescents :

La force chez l'enfant et chez l'adolescent sert à la fois à l'optimisation de la capacité de performance et à la prophylaxie des défauts d'attitude et des risques de lésions. Etant donné les liens étroits entre les capacités physiques, en l'occurrence la force et les techniques sportives, le développement opportun de ce facteur de la performance physique, en fonction de l'âge, est d'une importance déterminante pour la suite de l'évolution de la performance (**Weineck, J 1997**).

A cela vient s'ajouter le fait qu'avec l'augmentation du niveau de force, on constate une amélioration brutale du comportement moteur: du fait de l'accroissement de force, les mouvements sont plus dynamiques, plus harmonieux et plus précis.

Il est important de noter encore à cet égard qu'un entraînement de la force bien dosé apporte une amélioration surtout chez les élèves faibles et non entraînés. Avec des moyens relativement simples, on obtient donc d'énormes améliorations de la performance.

Cette importance de la force se manifeste surtout, vu qu'un grand nombre d'enfants et d'adolescents ne parviennent pas à leur performance potentielle maximale en sport pour la seule raison que les stimuli appliqués au cours de leur croissance pour le développement de l'appareil de soutien et de l'appareil moteur ont été insuffisants ou trop univoques (**Weineck, J 1997**).

**DEUXIÈME PARTIE :**  
**MÉTHODOLOGIE DE LA**  
**RECHERCHE**

## **Partie II : Méthodologie de la Recherche**

---

### **1-Hypothèses :**

Dans le but de répondre à la problématique de notre recherche nous avons émis l'hypothèse suivante :

**Il existe une corrélation positive entre la force musculaire des membres inférieurs et la force musculaire des membres supérieurs chez les adolescents scolarisés au CEM âgé de 14 à 17 ans.**

### **2-Objectifs de la Recherche :**

- L'objectif de cette recherche consiste à Evaluer la « Force » chez les adolescents scolarisés au CEM (14-17 ans) et vérifier l'existence d'une relation entre la force musculaire des membres inférieurs et la force musculaire des membres supérieurs.

### **3-Intérêts de la recherche :**

- Mettre en pratique nos connaissances acquises à travers notre cursus d'études.
- Apporter du nouveau et un enrichissement à travers ce thème, à la recherche académique et aux futurs chercheurs de notre faculté.
- Evaluer la force musculaire chez les adolescents scolarisés.
- Déterminer la relation entre la force musculaire des membres supérieurs et des membres inférieurs.

### **4-Tâches de la Recherche:**

A fin de mener à bien notre recherche, nous nous sommes assigné les tâches suivantes :

- Recherche et analyse bibliographique qui correspond à notre thème qui va nous aider dans l'analyse statistique.
- Réaliser des tests et recueillir des résultats.
- Traitements et analyse statistique des résultats obtenus.
- Interprétation et discussion sur l'hypothèse selon les résultats obtenus.

### **5- Moyens et Méthodes de la Recherche :**

#### **5-1- Méthode expérimentale par tests physique:**

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

Ces quatre tests choisis vont être réalisé au niveau des C.E.M les frères Amrane de Bejaïa ville et le C.E.M 800/300 d'Amizour, dans le but d'obtenir des résultats fiables sur notre thème de recherche.

#### **5-2- Echantillon :**

Notre recherche est composé de 63 élèves (26 garçons et 37 filles), âgés de 14 ans à 18 ans (Adolescents), de deux CEM (800 /300 d'Amizour et Frères Amrane Bejaia).

Et nous avons mesuré les paramètres anthropométriques (taille et poids) de notre échantillon à l'aide d'une balance et d'une toise. L'indice de masse corporelle (IMC) est calculé selon la formule poids/taille<sup>2</sup> (kg/m<sup>2</sup>).

#### **5-3- Déroulement des tests :**

Avant de commencer les tests, les sujets doivent s'échauffer (15 à 20 min) pour augmenter leur fréquence cardiaque (FC). Puis nous avons donné une petite explication sur les tests.

### **6-Protocol des tests :**

#### **1- Saut en longueur sans élan :**

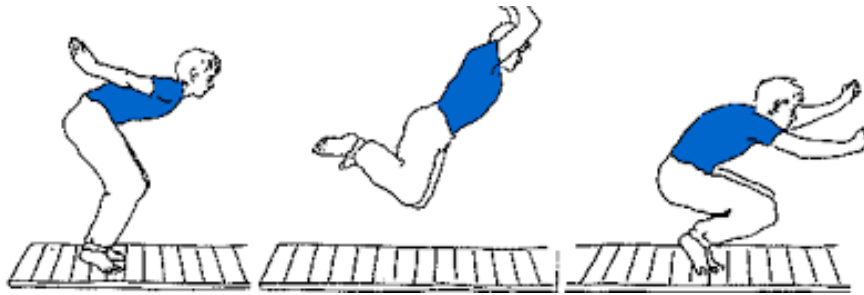
Saut en longueur à partir d'une position debout. Tenez-vous, les pieds à la même hauteur, les orteils juste derrière la ligne de départ. Fléchissez les genoux en plaçant les bras vers l'avant, à l'horizontale. D'une détente vigoureuse,



## Partie II : Méthodologie de la Recherche

---

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.



### 2- Saut vertical (Sergent Test) :

L'élève s'enduit les doigts de craie, en se tenant droit, l'épaule a environ 15 cm du mur, les pieds a 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. A l'apogée du 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.



## Partie II : Méthodologie de la Recherche

---

### 3-Lancer de Médecin Ball (MB)

Un test utile pour estimer la force explosive du haut du corps, notamment des bras et des pectoraux.

Il s'agit d'effectuer une extension de bras en lançant un medecine-ball. Le lancé de MB est facile à réaliser et nécessite peu de matériel.

Lancer ballon 3 kg : En position debout, lancer un medecine-ball de 3 kg le plus loin possible (2 essais). Si possible, rester le dos collé à un mur pour éviter toute compensation.



### 4- Les pompes :

Il permet d'évaluer la résistance des muscles de la partie supérieure du corps de l'élève, allongé sur le sol et prépare à faire le maximum de pompe possible.

### 7- Technique d'analyse statistique :

- La moyenne.
- Ecart Type.
- Coefficient de Corrélation. (Pearson)

### - Logiciels :

- Microsoft Excel 2016
- Excel Stat 2017

**TROISIÈME PARTIE :**  
***PRÉSENTATION, ANALYSE ET***  
***INTERPRÉTATION DES***  
***RÉSULTATS***

## I. Présentation et analyse statistique des résultats

1- Présentation des corrélations des variables de tout l'échantillon (Garçons et Filles) :

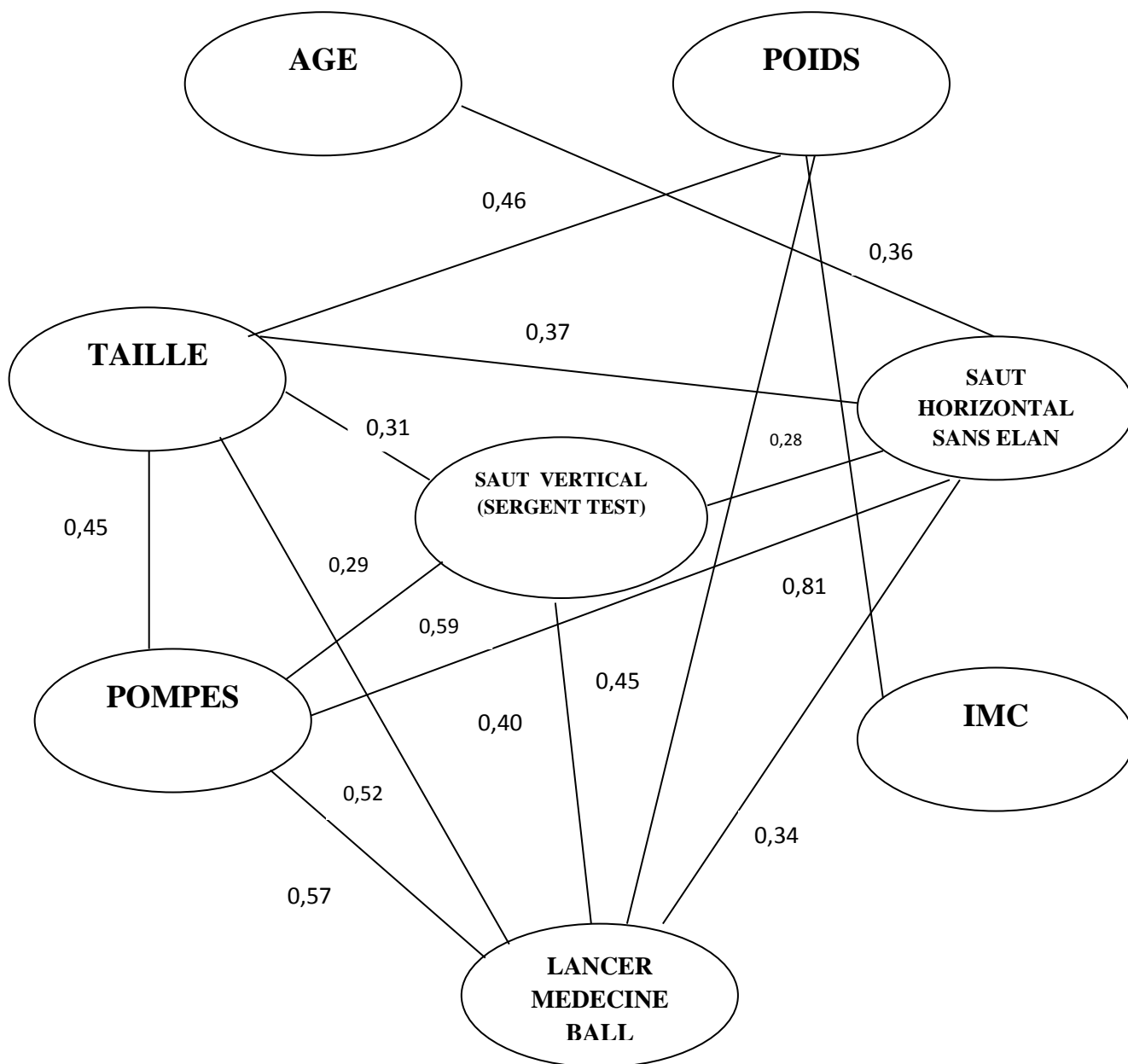


Figure N°2 - Schéma des corrélations entre les différents variables de tout l'échantillon (Garçons et Filles)

————— corrélation positive      - - - - - corrélation négative

#### 1-1- Analyse de corrélations des variables de tous les échantillons (garçons et filles)

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

Variables	Poids (kg)	Taille (m)	IMC (kg /m <sup>2</sup> )	Age	Saut verticale(S.T)(cm)	Saut horizontale sans élan(m)	Lancer MB(m)	Pompes
Nombres de l'échantillon	62	62	62	62	62	62	62	62
Minimum	49	1,55	18,31	14	15	1,10	2	2
Maximum	90	1,85	34,93	17	60	2,90	5,20	12
Moyenne	64,18	1,67	22,93	15,35	27,19	1,91	3,20	6,19
Ecart-type	9,74	0,08	3,16	1,07	10,38	0,46	0,71	2,83

**Tableau N°1 : résultats des tests (Garçons et Filles)**

Selon la figure N°2 et le tableau N°1, qui représente les corrélations entre les différents paramètres de l'échantillon garçons et filles.

- L'IMC ( $22,93 \pm 3,16$  kg/m<sup>2</sup>) est positivement corrélé avec le poids ( $64,18 \pm 9,74$  kg) à ( $p < 0,05$ ).

- Aussi le saut vertical ( $27,19 \pm 10,38$  cm) est corrélé positivement avec la taille ( $1,67 \pm 0,08$  m), et le saut horizontal sans élan ( $1,91 \pm 0,46$  m) aussi avec lancer de médecine Ball ( $3,20 \pm 0,71$  m) et les pompes ( $6,19 \pm 2,83$ ) à ( $p < 0,05$ ).

- Pour sa part le poids ( $64,18 \pm 9,74$  kg) est corrélé positivement avec la taille ( $1,67 \pm 0,08$  m), L'IMC ( $22,93 \pm 3,16$  kg/m<sup>2</sup>) et lancer de médecine Ball ( $3,20 \pm 0,71$  m) à ( $p < 0,05$ ).

-La taille ( $1,67 \pm 0,08$  m), est positivement corrélé avec le poids ( $64,18 \pm 9,74$  kg) et les pompes ( $6,19 \pm 2,83$ ), aussi avec le saut vertical ( $27,19 \pm 10,38$  cm) et le saut horizontal sans élan ( $1,91 \pm 0,46$  m) et lancer de médecine Ball ( $3,20 \pm 0,71$  m) à ( $p < 0,05$ ).

### Partie III: Présentation, Analyse et Interprétation des résultats

---

- L'âge ( $15,35 \pm 1,07$  ans) est corrélé positivement avec le saut horizontal sans élan ( $1,91 \pm 0,46$  m) à ( $p < 0,05$ ).
- Le saut horizontal sans élan ( $1,91 \pm 0,46$  m) est corrélé positivement avec la taille ( $1,67 \pm 0,08$  m), l'âge ( $15,35 \pm 1,07$  ans), aussi avec le saut vertical ( $27,19 \pm 10,38$  cm), lancer de médecine Ball ( $3,20 \pm 0,71$  m) et les pompes ( $6,19 \pm 2,83$ ) à ( $p < 0,05$ ).
- D'autre part le lancer de médecine Ball ( $3,20 \pm 0,71$  m) est corrélé positivement avec le poids ( $64,18 \pm 9,74$  kg), la taille ( $1,67 \pm 0,08$  m), aussi avec le saut vertical ( $27,19 \pm 10,38$  cm), et le saut horizontal sans élan ( $1,91 \pm 0,46$  m) et les pompes ( $6,19 \pm 2,83$ ) à ( $p < 0,05$ ).
- En fin les pompes ( $6,19 \pm 2,83$ ) est corrélé positivement avec la taille ( $1,67 \pm 0,08$  m), et saut vertical ( $27,19 \pm 10,38$  cm), aussi avec le saut horizontal sans élan ( $1,91 \pm 0,46$  m) et lancer de médecine Ball ( $3,20 \pm 0,71$  m) à ( $p < 0,05$ ).

2-Présentation des corrélations des variables de l'échantillon Filles :

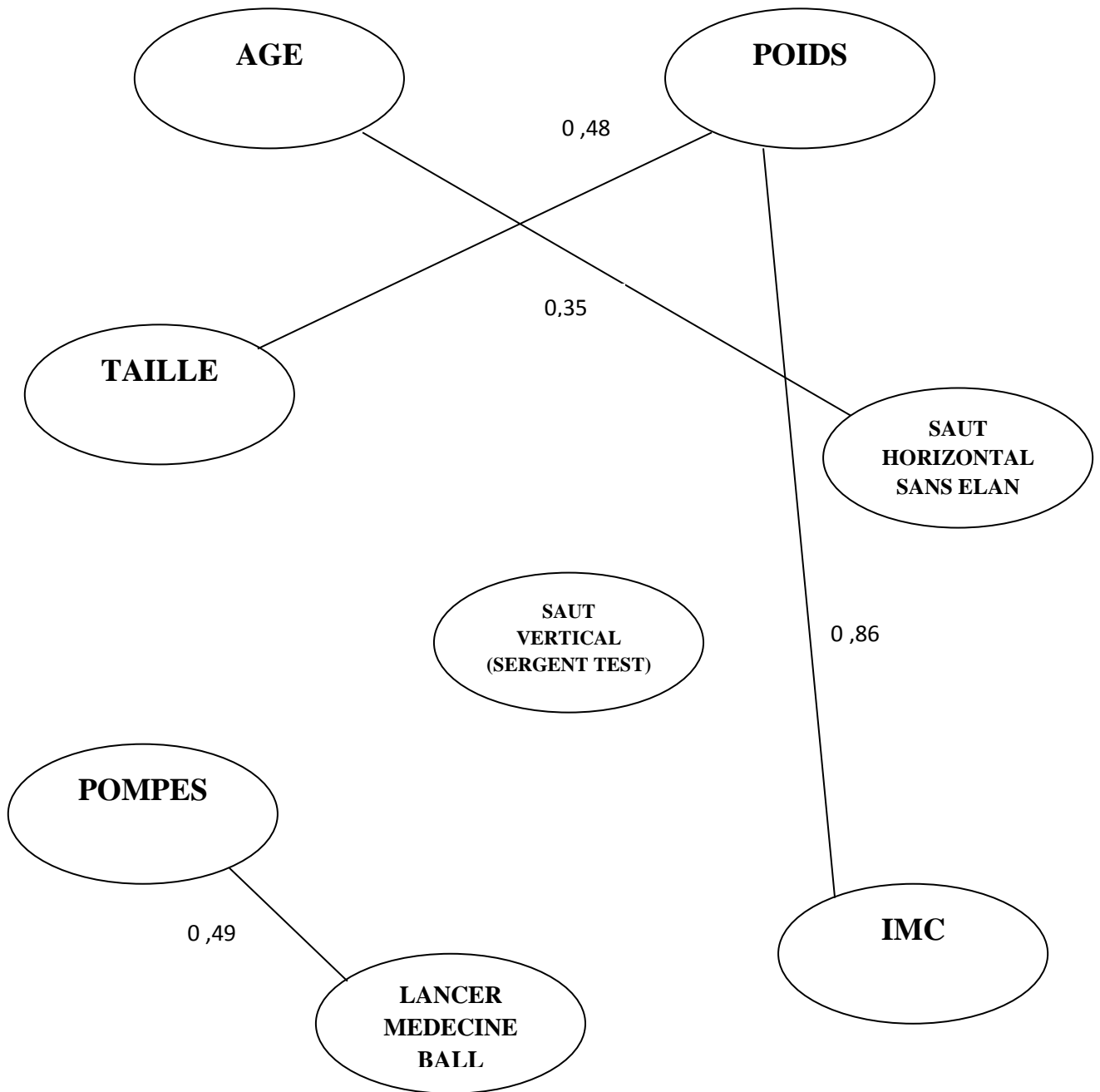


Figure N°3 - Schéma des corrélations entre les différents variables de l'échantillon Filles

————— corrélation positive      - - - - - corrélation négative

**2-1- Analyse des corrélations des variables des filles :**

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

<b>Variabes</b>	<b>Poids (kg)</b>	<b>Taille (m)</b>	<b>IMC (kg /m<sup>2</sup>)</b>	<b>Age</b>	<b>Saut verticale(S.T)(cm)</b>	<b>Saut horizontale sans élan(m)</b>	<b>Lancer MB(m)</b>	<b>Pompes</b>
<b>Nombres de l'échantillon</b>	62	62	62	62	62	62	62	62
<b>Minimum</b>	49	1,55	18,31	14	15	1,10	2	2
<b>Maximum</b>	90	1,85	34,93	17	60	2,90	5,20	12
<b>Moyenne</b>	64,18	1,67	22,93	15,35	27,19	1,91	3,20	6,19
<b>Ecart-type</b>	9,74	0,08	3,16	1,07	10,38	0,46	0,71	2,83

**Tableau N°2 : résultats des tests (Filles)**

Selon la figure N°3 et le tableau N°2, qui représente les corrélations entre différents paramètres de l'échantillon des filles.

- Le poids (62,92±10,07 kg) est positivement corrélé avec la taille (1,65±0,06 m) et l'IMC (23,21±3,28kg/m<sup>2</sup>) à (p<0,05).
- Aussi la taille (1,65±0,06 m) est positivement corrélé avec le poids (62,92±10,07 kg) à (p<0,05).
- le saut vertical (24,44±8,52 cm) n'est pas corrélé avec aucun paramètre.
- De sa part l'IMC (23,21±3,28kg/m<sup>2</sup>) est positivement corrélé avec le poids (62,92±10,07 kg) à (p<0,05).
- Le saut horizontal (1,66±0,32 m) est corrélé avec l'âge (15,25±1 ans) à (p<0,05).
- Lancer de médecine Ball (2,87±0,46 m) est positivement corrélé avec les pompes (4,61±1,81) à (p<0,05).
- En fin les pompes (4,61±1,81) est positivement corrélé avec la médecine Ball (2,87±0,46 m) à (p<0,05).



3- Présentation des corrélations des variables de l'échantillon Garçons:

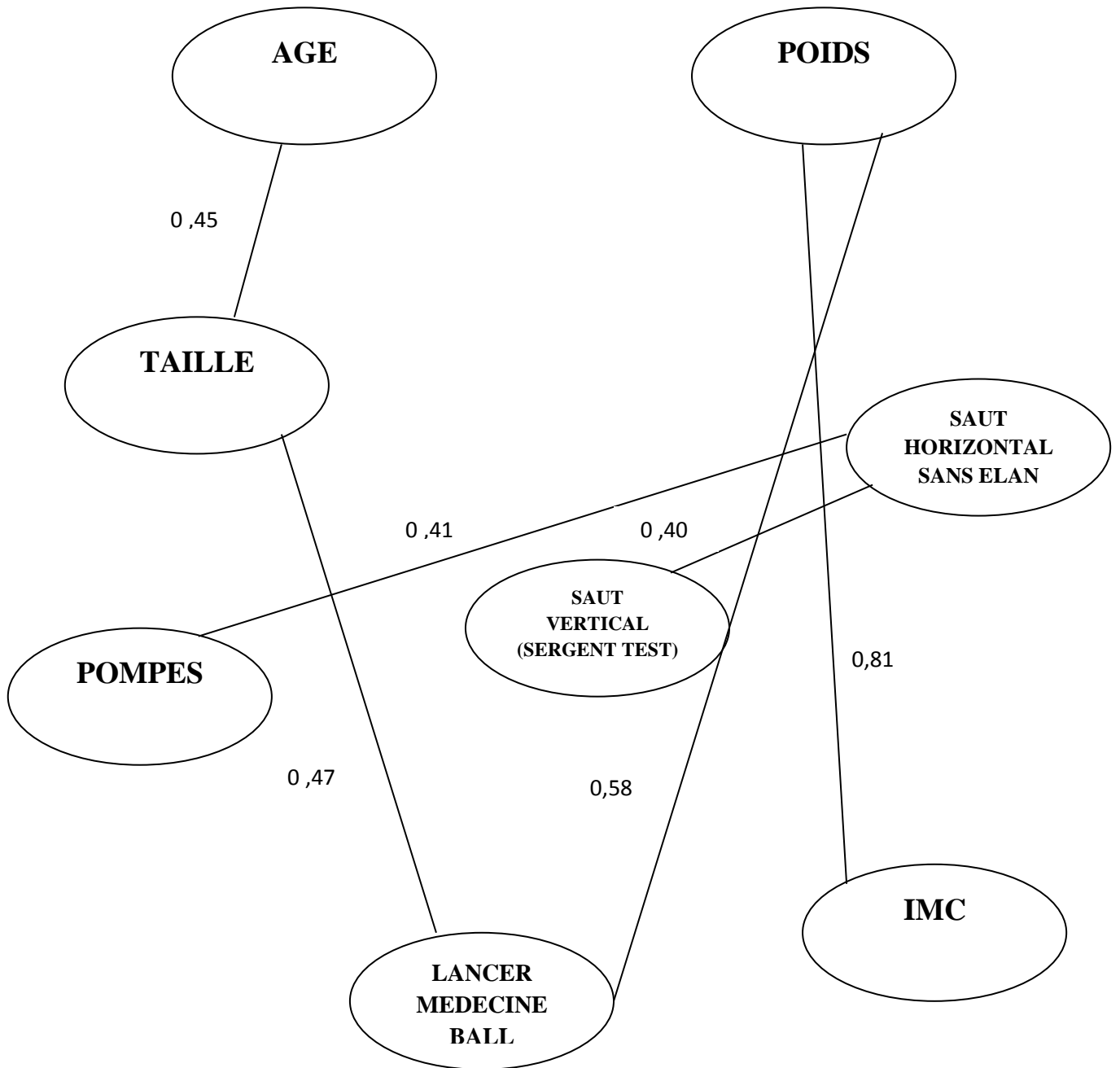


Figure N°4 - Schéma des corrélations entre les différents variables de l'échantillon Garçons

————— corrélation positive      - - - - - corrélation négative

### **3-1- Analyse des corrélations des variables des garçons :**

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

<b>Variables</b>	<b>Poids (kg)</b>	<b>Taille (m)</b>	<b>IMC (kg /m<sup>2</sup>)</b>	<b>Age</b>	<b>Saut verticale(S.T) (cm)</b>	<b>Saut horizontale sans élan(m)</b>	<b>Lancer MB(m)</b>	<b>Pompes</b>
<b>Nombres de l'échantillon</b>	62	62	62	62	62	62	62	62
<b>Minimum</b>	49	1,55	18,31	14	15	1,10	2	2
<b>Maximum</b>	90	1,85	34,93	17	60	2,90	5,20	12
<b>Moyenne</b>	64,18	1,67	22,93	15,35	27,19	1,91	3,20	6,19
<b>Ecart-type</b>	9,74	0,08	3,16	1,07	10,38	0,46	0,71	2,83

**Tableau N°3 : résultats des tests (garçons)**

Selon la figure N°4 et le tableau N° 3, qui représente les corrélations entre différents paramètres de l'échantillon des garçons.

- Le poids (65,65±9,30 kg) est positivement corrélé avec l'IMC (22,43±3,10 kg/m<sup>2</sup>) et lancer de médecine Ball (3,68±0,72 m) à (p<0,05).
- Aussi la taille (1,71±0,08 m) est positivement corrélée avec l'âge (15,46±1,17 ans) et lancer de médecine Ball (3,68±0,72 m) à (p<0,05).
- L'IMC (22,43±3,10 kg/m<sup>2</sup>) est positivement corrélé avec le poids (65,65±9,30 kg) à (p<0,05).
- L'âge (15,46±1,17 ans) est positivement corrélé avec la taille (1,71±0,08 m) à (p<0,05).
- Le saut vertical (31,00±11,64 cm) est positivement corrélé avec le saut horizontal sans élans (2,22±0,38 m) à (p<0,05).
- De sa part le saut horizontal sans élans (2,22±0,38 m) est positivement corrélé avec le saut vertical (31,00±11,64 cm) et les pompes (8,58±2,53) à (p<0,05).

### Partie III: Présentation, Analyse et Interprétation des résultats

---

- D'autres part lancer de médecine Ball ( $3,68 \pm 0,72$  m) est positivement corrélé avec le poids ( $65,65 \pm 9,30$  kg) et la taille ( $1,71 \pm 0,08$  m) à ( $p < 0,05$ ).
- En fin les pompes ( $8,58 \pm 2,53$ ) est positivement corrélé avec le saut horizontal sans élans ( $2,22 \pm 0,38$  m) à ( $p < 0,05$ ).

### Discussion:

Au cours de notre recherche nous avons cherché à déterminer chez un échantillon d'élèves de CEM régulièrement scolarisés leur niveau physique en qualité force et voire s'il existe une corrélation entre la moyenne de leur force des membres supérieurs et les membres inférieurs. Cette évaluation a été faite grâce à quatre (04) tests physiques de terrains à savoir le sergent test, le lancer de médecine Ball, le saut horizontale sans élan et le test des pompes.

#### L'étude corrélatrice chez les garçons :

La corrélation entre la taille et l'âge des garçons es significative ( $p < 0,023$ ), il ya une corrélation positive ( $R = 0,45$ ) et cela vue que les jeunes collégiens sont encore en phase de croissance selon **P. Coslin** « on note à cette période (l'adolescence) métamorphose de corps d'une façon spectaculaire ». Cela augmente la taille en suivant l'âge.

La corrélation entre la taille et médecine Ball est positive ( $R = 0,45$ ) et elle est très significative  $p (< 0,015)$  cela pourrait être due à la longueur des membres supérieur peut influencer sur la force de ces membres, cette corrélation concorde avec l'**OMS** : que la force musculaire augmente jusqu'à trois fois entre 12 et 18 ans.

La corrélation entre les valeurs de saut horizontale sans élan et le saut verticale chez les garçons est positive ( $R = 0,40$ ) elle est aussi significative ( $p < 0,040$ ), cette corrélation peut être explique par le jeu articulaire et moteur qui est plus grand chez les garçons (impression de puissance). Et vu que les deux tests évaluer la même qualité physique qui est la force et particulièrement la force explosive.

La corrélation entre le poids et lancer de médecine Ball est positive ( $R = 0,58$ ) elle est significative ( $p < 1 * 10^{-4}$ ), cette corrélation peut être explique par : puisque les membres supérieur possède cependant une force musculaire remarquable. De fait que les habilité des mains permet de pagayer ou de prendre et de lancer, elle peut également jouer un rôle dans la mobilité.

La corrélation entre le test des pompes et le saut horizontal sans élan est positive ( $R=0,41$ ) elle est significative ( $p<0,039$ ), cette corrélation positive pourrait être expliquée vu que les deux tests évaluent la même qualité physique qui est la force, les pompes évaluent l'endurance force et le saut horizontal évalue la force explosive.

#### **L'étude corrélatrice chez les filles :**

La corrélation entre l'âge et le saut horizontal sans élan est positive ( $R=0,35$ ) elle est significative ( $p<0,034$ ) cette corrélation peut être expliquée par le fait que le développement de la force physique est l'entraînabilité ne cesse de s'élever depuis l'adolescence jusqu'à l'âge adulte (**Bergé. F 2008**) ce qui clarifie la corrélation entre l'âge et la force musculaire des membres inférieurs (le saut horizontal sans élan).

La corrélation entre les pompes et lancer de médecine Ball est positive ( $R=0,49$ ), elle est significative ( $p<3*10^{-3}$ ) cette corrélation peut être expliquée par le fait que les deux tests évaluent la même qualité physique qui est la force et on utilise les mêmes membres supérieurs dans les deux tests et particulièrement la force maximale.

Le saut vertical n'est pas corrélé avec aucun indice, cela peut être expliqué par l'instabilité motrice vers : hyper-impulsivité, hypo-ralentissement et l'apparition des mouvements parasites et incoordination passagère, et le manque de sérénité des élèves.

# *CONCLUSION*

### CONCLUSION

Partout dans monde, il existe des éléments témoignant de l'importance de la place occupée par le sport dans la société. La pratique sportive est essentielle dans la vie quotidienne qui est considéré comme déterminant de la santé qui est entendue comme le bien-être physique et mental et social, 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 la suivante étude corrélatrice de la force musculaire des membres inférieurs et des membres supérieurs chez les adolescents scolarisés. En effet, nous avons émis l'hypothèse suivante : il existe une corrélation entre la force musculaire des membres inférieurs et la force musculaire des membres supérieurs chez les adolescents scolarisés.

Dans le but de traiter convenablement cette problématique, nous avons suivi une démarche expérimentale traduite par quatre tests de terrain, à savoir : sergent test (détente verticale), saut longueur sans élans, ces deux tests sert à évaluer la force musculaire des membre inférieurs, lancer de médecine Ball et le test des pompes, ces deux tests sert à évaluer la force musculaire des membres supérieurs chez les collégiens(62 élèves) qui représente notre échantillon, et afin de traiter statiquement les donnée recueillies, nous avons utilisées xlstats 2017 en précédent au calcul des indices suivants, la moyenne, l'écart type, et la coefficient de corrélation et ses significations.

Ces résultats montrent que la force des membres inférieurs est corrélé positivement avec la force musculaire des membres supérieurs ( $R=0,40$ ) et elle est très très significative ( $P < 1 \cdot 10^{-4}$ ), cela peut être s'expliquer par : les deux membres Se développant d'une façon similaire, les membres supérieur et inférieur partagent de nombreux points communs, et les deux tests évalue la même qualité physique qui est la force explosive.

## CONCLUSION

---

Nous avons aussi enregistré une corrélation entre le saut horizontale sans élan (la force musculaire des membres inférieurs) ( $1,91 \pm 0,46$  m) et le test des pompes (la force musculaire des membres supérieurs) ( $6,19 \pm 2,83$ ).

Ces résultats montrent que la force des membres inférieurs est corrélé positivement avec la force musculaire des membres supérieurs ( $R=0,59$ ) et elle est très très significative ( $P < 4 * 10^{-7}$ ), ces deux tests mesure la même qualité physique qui est la force musculaire.

De manière générale, les résultats obtenus dans notre recherche nous ont permet d'affirmer notre hypothèse de recherche et de dire qu'il existe une corrélation positive entre la force musculaire des membres inférieurs et la force musculaire des membres supérieurs.

Ces résultats et notre conclusion ne peuvent en aucun cas être généralisés et ils ne peuvent être acceptés que pour notre échantillon d'étude et donc d'affirmer notre hypothèse de recherche.



*INDEXE BIBLIOGRAPHIQUE*

## Bibliographie

---

### Références bibliographique :

- 1- **Blimkie,C et Marion,A** « entrainement de la force avant la puberté :controverses et recommandation » *Entraininfo* (1995).
- 2- **Bee, H.** *Psychologie du développement les âges de la vie*, Québec, Renouveau pédagogique. (1989).
- 3-**Bergé,F** « synthèse des connaissances sur les qualités physiques de l'enfant, l'adolescent, l'adulte » académie de Lyon (2005).
- 4- **Caviglioli,B** « Sport et Adolescents », Librairie J.Vrin, Paris (1976).
- 5- **Coslin,P** *Psychologie de l'Adolescent* ». Paris, (2003).
- 6- **Cometti, G,** « les méthodes modernes de musculation ». UFR STAPS Dijon (1989).
- 7-**Fox et Matheus,** « base physiologique de l'activité physique ».vigot, paris (1984).
- 8- **Hamrouni,S** Dr en Sciences du Sport ISSEP de Tunis *La psychologie de L'adolescent*, 2011.
- 9- **Lowery G.H.,** Physical measurements. In *Growth and Development of Children*, chap. 4, p77-121. Year Book Medical Publishers, Inc. Chicago. London. (1986).
- 10- **Leca,R & Le Germain.E** UFRSTAPS, Centre Universitaire Condorcet (2009).
- 11- **Lopez,R** « la leçon d'EPS, deuxième édition entièrement modifié page 195-196. (1992)
- 12- **Letzelter,M** « Entrainement de la force », Vigot, (1990).
- 13- **Mercier-Seners V,** « L'EP Scolaire : enseigner et apprendre » Vigot. (2004).
- 14- **Mialaret, G** « Le vocabulaire de l'éducation ». (1979)
- 15- **Parlebas,P** contribution a un lexique commente en science de l'action motrice. Paris, institues national de sport et l'éducation physique. (1981)

## Bibliographie

---

- 16- Piéron,M** « pédagogie des activités physiques et du sport ». Revue d'EPS, (1997)
- 17- Pineau,C** « introduction a une didactique de l'EPS », dossier EPS N°8. (1990)
- 18- Rostan, Simon, Ulmerdir.** Promouvoir l'activité physique des jeunes. Élaborer et Développer un projet de type Icaps. Saint-Denis : Inspe, coll. Santé en action, (2011).
- 19- Siendentop in Piéron,** « pédagogie des activités physiques et du sport ». Revue d'EPS, (1997)
- 20-Siff ,Verkhosansky** « super training. Special strength, training for sporting excellence » pittsburgh, (1996).
- 21-Tibani,M.A** « les objectifs de la séance d'EPS » montada echourouk, (2015).
- 22-Vanhelst,J et all** « la condition physique des enfants et adolescents :comment la mesurer en milieu scolaire » revue, med brux, (2014).
- 23- Weineck,J** « Biologie du sport », Ed. Vigot, Paris, (1992)
- 24- Weineck, J,** « Manuel de l'entraînement » vigots, (1997).
- 25- Yahiaoui,B** « L'éducation physique et sportive scolaire en Algérie ». Revue Insaniyat, (2013)

### Les Sites internet :

[www.body-op.com](http://www.body-op.com)

[www.superetscelette.net](http://www.superetscelette.net)

[www.who.int](http://www.who.int)

[Montada.echouroukonline.com](http://Montada.echouroukonline.com)

# *ANNEXES*

## Annexe

Tableau récapitulatif des résultats obtenus lors des tests de terrain d'évaluation de la qualité physique force de tout l'échantillon dans les deux CEM (800/300d'Amizour et frères Amrane- Bejaia).

Elèves	Sexe	Poids (kg)	Taille (m)	IMC	Age	Saut vertical (S.T)	Saut H S élan	Lancer MB	Pompes
1	G	75	1,76	24,21	17	15	2,3	4,7	8
2	G	70	1,72	23,66	15	55	2,5	3,5	9
3	F	49	1,6	19,14	16	35	2,1	3	6
4	F	62	1,65	22,77	15	20	1,2	2,6	3
5	F	60	1,62	22,86	15	35	1,4	2,8	4
6	F	58	1,6	22,66	17	50	1,4	3	3
7	G	65	1,84	19,20	17	60	2,6	5	7
8	G	68	1,82	20,53	17	40	2	5,2	11
9	G	58	1,78	18,31	15	20	1,5	2,5	5
10	G	70	1,72	23,66	15	40	2	3,8	6
11	F	55	1,58	22,03	15	40	1,4	2,5	5
12	F	72	1,8	22,22	15	30	1,8	2,8	3
13	F	85	1,56	34,93	15	15	1,6	3,4	4
14	F	68	1,7	23,53	15	20	1,4	2,8	9
15	F	60	1,6	23,44	15	30	1,8	3,4	6
16	F	53	1,7	18,34	15	25	1,6	2,6	4
17	F	50	1,62	19,05	15	40	1,4	3	2
18	G	55	1,7	19,03	17	40	2,6	3,3	10
19	G	80	1,82	24,15	16	40	2,4	4	11
20	G	65	1,85	18,99	15	20	2,6	3,6	12
21	F	50	1,65	18,37	14	25	1,8	3,4	8
22	G	50	1,6	19,53	14	30	2,1	3,3	10
23	F	55	1,62	20,96	14	20	1,6	3,4	6
24	G	58	1,65	21,30	14	30	2,6	3,2	8
25	G	56	1,63	21,08	15	35	2,8	3,1	11
26	G	62	1,65	22,77	14	30	1,7	4	8
27	G	85	1,65	31,22	14	25	1,6	3,8	5
28	G	80	1,67	28,69	14	20	1,9	4,6	4
29	G	70	1,68	24,80	14	30	1,6	3,4	6
30	F	60	1,76	19,37	14	30	1,1	3,1	4
31	F	60	1,65	22,04	15	20	1,9	3,4	12
32	G	68	1,76	21,95	15	30	1,6	3,3	9
33	F	62	1,6	24,22	14	15	1,6	3,6	8
34	G	60	1,62	22,86	14	25	1,3	2,8	4
35	F	58	1,63	21,83	14	25	1,4	3,2	4
36	F	56	1,6	21,88	15	20	1,6	3,5	7
37	F	54	1,6	21,09	15	15	1,4	2,4	3

## Annexe

<b>38</b>	<b>F</b>	75	1,63	28,23	15	25	1,3	3,1	2
<b>39</b>	<b>F</b>	72	1,62	27,43	16	30	1,2	3,2	4
<b>40</b>	<b>F</b>	80	1,82	24,15	16	40	2	4,3	12
<b>41</b>	<b>G</b>	60	1,6	23,44	15	15	1,4	2,6	5
<b>42</b>	<b>F</b>	90	1,75	29,39	17	15	1,5	3	3
<b>43</b>	<b>F</b>	58	1,65	21,30	15	45	2,3	3,2	7
<b>44</b>	<b>G</b>	57	1,6	22,27	15	30	2	2,2	3
<b>45</b>	<b>F</b>	63	1,62	24,01	15	20	2,1	2,2	4
<b>46</b>	<b>F</b>	58	1,6	22,66	14	15	1,9	2,25	3
<b>47</b>	<b>F</b>	75	1,78	23,67	15	25	2,1	3	4
<b>48</b>	<b>F</b>	62	1,64	23,05	17	15	2	3,1	5
<b>49</b>	<b>F</b>	62	1,6	24,22	15	20	1,9	2,3	4
<b>50</b>	<b>F</b>	75	1,72	25,35	17	25	2,4	4	9
<b>51</b>	<b>G</b>	55	1,63	20,70	17	15	1,8	2,4	3
<b>52</b>	<b>F</b>	65	1,68	23,03	15	26	2,5	3,5	8
<b>53</b>	<b>G</b>	66	1,7	22,84	17	30	2,5	4,2	9
<b>54</b>	<b>G</b>	78	1,72	26,37	15	20	1,8	2,6	5
<b>55</b>	<b>F</b>	58	1,63	21,83	15	15	1,8	2	4
<b>56</b>	<b>F</b>	65	1,75	21,22	16	30	2,9	3,3	6
<b>57</b>	<b>G</b>	54	1,62	20,58	17	15	1,9	2	3
<b>58</b>	<b>F</b>	58	1,6	22,66	17	15	1,9	2,3	5
<b>59</b>	<b>F</b>	57	1,55	23,73	17	20	2	2,5	4
<b>60</b>	<b>F</b>	82	1,72	27,72	17	25	2,55	4	8
<b>61</b>	<b>G</b>	60	1,73	20,05	15	30	2,6	3	11
<b>62</b>	<b>G</b>	72	1,7	24,91	17	30	2,75	3,2	8
<b>Moyenne</b>		64,18	1,67	22,93	15,35	27,19	1,91	3,20	6,19
<b>Ecart type</b>		9,74	0,08	3,16	1,07	10,38	0,46	0,71	2,83

## **Abstract :**

This study describes our research work which focuses on the evaluation of strength quality in adolescents enrolled at the CEM level. Our work was carried out on a sample of 62 pupils (26 boys and 36 girls) and in two CEM's, field tests were carried out and the anthropometric qualities (weight, size) were measured and we calculated 1 Students' BMI, in order to obtain reliable results.

The results obtained show that the pupils have an average muscular strength, so these results enabled us to answer our problem, which is: is there a relation between the muscular strength of the lower limbs and the upper limbs (14 to 17 years)?, and on the other hand to deepen our knowledge acquired during our curriculum concern the physical quality strength.

Finally, analysis and discussion of the results show that there is a correlation between muscle strength of the lower limbs and the muscle strength of the upper limbs in school-aged adolescents aged 14 to 17 years, This asserts our hypothesis.

**Key words:** student-adolescents-BMI-force.

## **Résumé**

Ce mémoire décrit notre travail de recherche qui est porté sur l'évaluation de la qualité force chez les adolescents scolarisés au niveau des CEM. Notre travail a été réalisé auprès d'un échantillon de 62 élèves (26 garçons et 36 filles) et dans deux CEM, des tests de terrain ont été réalisés, et on a mesuré les qualités anthropométriques (poids, la taille) et on a calculé l'IMC des élèves, afin d'obtenir des résultats fiables

Les résultats obtenus montrent que les élèves ont une force musculaire moyenne, aussi ces résultats nous a permis d'une part de répondre à notre problématique qui est : est ce qu'il existe une relation entre la force musculaire des membres inférieurs et des membres supérieurs chez les adolescents scolarisés, âgés de (14 à 17 ans), et d'autre part d'approfondir nos connaissances acquises durant notre cursus concernant la qualité physique force.

Enfin, d'après l'analyse et discussion des résultats, ces derniers montrent l'existence d'une corrélation entre la force musculaire des membres inférieurs et la force musculaire des membres supérieurs chez les adolescents scolarisés âgés de (14 à 17 ans), cela affirme notre hypothèse.

**Les mots clés :** élèves-adolescents-IMC-la force