



جامعة بجاية  
Tasdawit n Bgayet  
Université de Béjaïa

*Université Abderrahmane Mira- Bejaia*  
*Faculté des Sciences Humaines et Sociales*  
*Département : STAPS*

En vue de l'obtention :  
D'un diplôme de master en sciences et techniques des activités physiques et  
sportives  
Spécialité : Entraînement Sportif d'Élite  
Filière : Éducation Physique Et Sportive Scolaire

**THÈME :**

*Impact de la méthode répétitive sur le  
développement de la vitesse chez les Jeunes  
volleyeurs garçons U12  
(Étude de cas clubs : SOK Kherrata et BVB Bejaia)*

**Présenté Par :**  
NESSARK Abdelhak

**Encadré par :**  
M : ALIOUI Azzedine

## Remerciements

---

ALLAH le tout puissant qui par sa grâce, je suis arrivés au terme de ce travail.

A ma famille pour tout le soutien qu'elle m'a apporté.

A mon professeur et directeur de mémoire : A. ALIOUI qui m'a dirigé avec rigueur et pragmatisme pour achever ce travail .C'est l'occasion de vouer votre simplicité, votre constante disponibilité et votre sens de relations humaines qui m'a très tôt marquées ; mes sincères remerciements à vous. Et comme le disait l'adage : « Très grand sera le maitre quand l'élève sera grand »

Aux professeurs de STAPS : vos qualités émérites de performances, vos exigences du savoir, m'ont permis d'avoir une formation riche en qualité.

A L'administration STAPS.

Aux athlètes du club S.O.Kherrata

A toutes les personnes qui ont contribuées de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Merci Infiniment.



# ABRÉVIATION

## Abréviation

**EXP:** expérimental.

**TEM :** témoin

**SOK:** sarî3 olympique kherrata.

**BVB:** bejaia volley ball.

**Kg:** kilogramme.

**G:** gramme.

**Cm:** centimètre.

**M:** mètre.

**Sec:** second.

**Prct:** pourcentage.

**E-type:** ecartype.

**CV:** coefficient de variation.

**MIN:** minimum.

**MAX:** maximum.

**T test:** test Student.

**SNC:** système nerveux central.

**PAA:** processus anaérobie alactique.

**ATP:** adénosine tré phosphate.

**CP:** créatine phosphate.

**I:** fibres lentes.

**II:** fibres rapides.

**IIA:** fibres mixtes.



# SOMMAIRE

# SOMMAIRE

## **CHAPITRE I : Revue bibliographiques**

<b>Introduction</b> .....	1
<b>1.1. Tendances actuelles du haut niveau en volley-ball</b> .....	3
1.2. Le Volleyball Pour Enfant:.....	4
1.3. La technique en volley-ball: .....	6
1.3.1 Les différentes techniques en volleyball: .....	6
<b>1.4. Les caractéristiques de la tranche âge U12 ans</b> .....	8
1.4.1. Les caractéristiques physiologique:.....	8
1.4.2. Les caractéristiques morphologique: .....	9
1.4.2.1. La croissance: .....	10
1.4.3. Les caractéristiques psychologiques:.....	10
1.4.3.1. Aspect psychomoteur: .....	11
1.4.3.2. Aspect psycho-sociaux: .....	12
1.4.3.3 Aspect cognitif:.....	13
1.4.4. Les caractéristiques physiques: .....	16
<b>1.5. Qualité physiques chez l'enfant</b> .....	17
1.5.1. Force: .....	17
1.5.2. Endurance:.....	18
1.5.3. Souplesse:.....	19
1.5.4. Coordination:.....	20
<b>1.6. Vitesse</b> .....	21
1.6.1. Modalités de la vitesse.....	22
1.6.2. La physiologie de la vitesse chez l'enfant .....	25
1.6.3. Sources énergétiques de la vitesse .....	26
1.6.4. La vitesse chez l'enfant .....	28
1.7. Les méthodes de développement la vitesse chez l'enfant .....	29
1.7.1. Définition de la méthode .....	29
1.7.2. La méthode répétitive .....	29
1.7.3 La méthode compétitive .....	30
1.7.4. La méthode variable .....	30
1.7.5. La méthode de jeu.....	31

<b>1.10. Programmation du travail</b> .....	31
---	----

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

2.1. Hypothèse: .....	35
2.2. Objectif.....	35
2.3. Taches .....	35
2.4. Moyens et Méthodes .....	35
2.4.1. Moyens .....	35
2.4.1.1. Moyens humains .....	35
2.4.1.2. Matériels.....	36
2.4.2. Méthodes .....	36
2.4.2.1. Méthode bibliographique .....	36
2.4.2.2. Méthode de Mesures anthropométriques .....	36
2.4.2.4. Méthode de tests.....	36
2.4.2.5. Technique statistique.....	39
2.5. Déroulement de la recherche.....	40

## **CHAPITRE III : Présentation et discussion des résultats**

3.1 : Les valeurs moyennes des caractéristiques anthropométriques de tous les groupes (expérimental SOK et témoins BVB).....	43
3.2. Présentation des valeurs moyennes des résultats des tests .....	44
3.3 : Comparaison des résultats des tests .....	47
3.3.1 : Lors de la première phase (début).....	47
3.3.2 : Comparaison des résultats des tests lors de la phase finale .....	50
<b>3.4 : Discussion générale</b> .....	54
3.4.1 : Discussion des caractéristiques anthropométriques .....	54
3.4.2 : Discussion les résultats des tests physiques (vitesse) .....	54
Conclusion .....	56
Indexe bibliographique	
Annexes	

## Liste des tableaux

Titre	Page
<b>Tableau n° 01: Caractéristiques de la vitesse chez les enfants de 8 à15 ans</b> (D'après Vlassow et Col. 1971, dans Grosser et Col. 1981) HAHN 1991	<b>25</b>
<b>Tableau n° 02 : Représentation des valeurs moyennes d'âges, tailles et poids des deux équipes (expérimentale et témoin).</b>	<b>43</b>
<b>Tableau n° 03: Présentation des valeurs descriptives de la qualité physique vitesse sur 18(m), 9-3-3-9 (m) et le 10contacts du Groupe expérimental (SOK).</b>	<b>44</b>
<b>Tableau n° 04 : Présentation des valeurs descriptives de la qualité de vitesse sur 18(m), 9-3-3-9 (m) et 10contacts (4.5m) du Groupe BVB.</b>	<b>46</b>
<b>Tableau n°05 : Expérimental (SOK) – BVB (test phase 01) Résultats de test physique des jeunes volleyeurs (vitesse ; 18m).</b>	<b>47</b>
<b>Tableau n°06 : Expérimental (SOK) – BVB (test phase 01) Résultats de test physique des jeunes volleyeurs (vitesse ; 3x6m).</b>	<b>48</b>
<b>Tableau n°07 : Expérimental (SOK) – BVB (test phase 01) Résultats de test physique des jeunes volleyeurs (vitesse ; 10contacts).</b>	<b>49</b>
<b>Tableau n°08 : Expérimental (SOK) – Témoin (BVB) Résultats des tests physiques des jeunes volleyeurs (vitesse ; 18m) phase 02.</b>	<b>50</b>
<b>Tableau n°09 : Expérimental (SOK) – Témoin (BVB) Résultats des tests physiques des jeunes volleyeurs (vitesse ; 9-3-3-9m) phase 02.</b>	<b>51</b>
<b>Tableau n°10 : Expérimental (SOK) – Témoin (BVB) Résultats des tests physiques des jeunes volleyeurs (vitesse ; 10 contacts) phase 02.</b>	<b>52</b>
<b>Tableau n°11: Récapitulatif des valeurs moyennes des tests de chaque équipe</b>	<b>53</b>



## **LISTE DES FIGURES**

<b>Titre</b>	<b>Page</b>
<b>Figure n°01: Test de vitesse 18 (m)</b>	<b>37</b>
<b>Figure n°02: Test de vitesse 9-3-3-9 (m)</b>	<b>38</b>
<b>Figure n°03: Test de vitesse 10 contacts (4.5m)</b>	<b>39</b>
<b>Figure n°4.1 : Résultats de vitesse sur (18m, 9-3-3-9m et 10 contacts) du groupe expérimental (SOK) lors des deux prises.</b>	<b>45</b>
<b>Figure n°4.2 : Résultats de la vitesse sur (18 m, 9-3-3-9 m et 10 contacts) de l'équipe (BVB Bejaia) des deux phases</b>	<b>47</b>
<b>Figure n°4.3 : Résultats de la vitesse sur (18m) entre l'équipe EXP et TEM lors de la première phase.</b>	<b>48</b>
<b>Figure n°4.4 : Résultats de la vitesse sur 9-3-3-9 (m) entre l'équipe EXP et TEM lors de la première phase.</b>	<b>49</b>
<b>Figure n°4.5 : Résultats de la vitesse sur 10 contacts (4.5m) entre l'équipe EXP et TEM lors de la première phase</b>	<b>50</b>
<b>Figure n°4.6 : Résultats de la vitesse sur (18m) entre l'équipe EXP et TEM lors de la deuxième phase</b>	<b>51</b>
<b>Figure n°4.7 : Résultats de la vitesse sur 9-3-3-9(m) entre l'équipe EXP et TEM lors de la deuxième phase</b>	<b>52</b>
<b>Figure n°4.8 : Résultats de la vitesse sur 10 contacts entre l'équipe EXP et TEM lors de la deuxième phase</b>	<b>53</b>



# INTRODUCTION

# Introduction

---

## Introduction

En comptant sa valeur éducative et sa grande audience, le volleyball est devenu un important outil dans ce domaine. La performance en volleyball comme pour les autres sports est conditionnée par plusieurs facteurs parmi lesquels les facteurs génétiques, psychologiques, technico-tactiques, morphologiques et physiques.

Le Mini volleyball est un jeu préparatoire dans le but d'initier les jeunes au volleyball. C'est une adaptation pédagogique favorisant l'apprentissage du jeune joueur. Selon le niveau des participants, le cadre de jeu est adapté à partir des règles, des dimensions du terrain, du type de contact, du nombre de joueurs sur le terrain et du matériel utilisé. Cela permet aux enseignants de créer un environnement d'apprentissage dynamique qui est amusant, sécuritaire et intéressant en impliquant tous les jeunes dans chaque échange.

L'enfance est la période de la construction de l'être qui est centrée généralement sur le jeu, aussi est probablement le berceau de la motivation. Il est donc essentiel de mettre en évidence une méthode de travail d'entraînement chez les jeunes débutants.

La condition physique obtenue par un développement optimal des capacités motrices revêt un aspect de plus en plus considérable dans la pratique du volleyball.

Notre travail de recherche consiste à voir l'impact de la méthode répétitive sur le développement de la vitesse qui prend et prendra de plus en plus d'importance dans l'entraînement, il est important de traiter aussi bien des aspects méthodologiques de l'entraînement de la vitesse (quantité, intensité et récupération) que des aspects plus pratique avec une succession d'exercices adaptés au volleyball visant à développer cette qualité déterminante dans la période dite sensitive ou l'âge d'or pour le développement de cette qualité.(WEINECK 1997)

Plusieurs méthodes sont au profit de développement de la qualité vitesse chez l'enfant U12 ; chose qui nous pousse à démonter nos hypothèses et à poser des questionnements suivant :

- Quel est l'impact de la méthode répétitive sur le développement de la qualité vitesse chez les jeunes volleyeurs U12 ?
- Notre batterie de tests proposés répond-elle à la spécificité de l'étude exigée.

# CHAPITRE I

A decorative graphic consisting of two sets of parallel blue curved lines, one on the left and one on the right, framing a central horizontal line. The text 'REVUE BIBLIOGRAPHIQUE' is centered on this horizontal line.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

**1.1. Tendances actuelles du haut niveau en volley-ball:****Tendances générales:**

Selon DOMINIQUE KRAEMER, (2001), ce sont surtout les aspects stratégiques et tactiques qui sont les déterminants de la performance. On parle d'un managérat de coups. Les récents changements de règles sont importants. Le gonflage des ballons a diminué la vitesse, la couleur des ballons donne plus d'informations notamment par rapport aux rotations. On peut défendre avec tout le corps ce qui diminue la nécessité et les déplacements. Le libéro est un joueur spécialisé en réception et en défense. Ce nouveau joueur va amener un changement dans l'organisation des équipes.

Le joueur qui part en poste 2 est un faux pointu. On a un réceptionneur - attaquant sur 6 postes qui avec le libéro prend 70 % des réceptions. Les règles diminuent les temps de jeu qui sont aujourd'hui de 1h40 à 2h en moyenne. Le nombre de rotations par set est d'environ 2,5. Ces considérations ont des implications sur la préparation physique.

Dans la conception de jeu le side out doit amener 70 à 75 % d'efficacité. Il faut marquer environ 9 points sur son service pour gagner un set: deux ou trois aces, trois contre-attaques plus trois blocs.

D'après un document de FIVB, (2010), toutes les équipes présentent des différences en ce qui concerne les caractéristiques générales: âge, taille, structure de l'équipe. Les entraîneurs choisissent non seulement les joueurs en fonction de taille mais également des joueurs ayant un fond de formation universel et un large éventail d'options techniques tenant compte des spécialités.

Le complexe I met l'accent sur la vitesse. Avant que le ballon passe le plan du filet, les réceptionneurs sont en bonne position. Quelque soit le type de service, chaque joueur est responsable de sa partie de terrain, en cas de balles situées dans les zones entre les réceptionneurs, c'est généralement de la responsabilité du libéro ou d'un joueur qui a été choisi avant (décisions au sein de l'équipe). Document de la FIVB (2010).

Le temps mort technique à huit et un seize de une minute donne du temps qu'il convient de bien gérer ainsi que les dix minutes aux vestiaires entre le 2ème et le 3ème set. La possibilité de circulation de l'entraîneur facilite la relation avec les joueurs.

Le service let a augmenté la prise de risque ce qui nécessite d'avoir 5 réceptionneurs en éveil notamment le passeur et le central. DOMINIQUE KRAEMER, (2001).

La technique (informatique) a changé la conception de la stratégie. La connaissance des systèmes amène le joueur à augmenter sa palette de jeu donc à se remettre en cause en permanence. C'est difficile en situation de compétition. La taille des centraux a augmenté. On les trouve souvent entre 202 cm et 207 cm. Celle des réceptionneurs - attaquants est stable mais ceux-ci sont âgés (198 cm à 204 cm). Le libéro et les passeurs sont souvent petits mais rarement en dessous de 195 cm. Chez les filles également, on constate une élévation de taille souvent supérieure à 190 cm.

Dans le complexe II (défense, couverture et balle facile) basé sur des bonnes performances de conte et de défense, nous voyons les transitions avec une variation effective d'attaques rapides et parfois des attaques sur balle haute. Dans la transition à partir d'un contre offensif, le Brésil joue une passe arrière rapide, derrière le passeur. Document de la FIVB (2010).

Et d'après MICHEL BOLLE, (2007), grande variabilité en attaque. Les meilleurs joueurs maîtrisent différentes formes de l'attaque (attaque puissante, attaque tactique, feinte,...etc.).

Les passes vers les postes 4 et 2 vont de plus en plus vite et les attaques de la ligne arrière sont exécutées de plus en plus près du filet.

Grande variabilité au service. Les meilleurs joueurs maitrisent différentes formes de service (service puissant ou tactique). Les joueurs en général maitrisent deux types de service. De plus en plus de risque avec le service smashé. Chaque fois que c'est possible, les équipes cherchent à contrer à 3 joueurs.

Grande variabilité en attaque. Les meilleurs joueurs maitrisent différentes formes de l'attaque (attaque puissante, attaque tactique, feinte, etc...). Document de la FIVB (2010).

## **1.2. Le Volleyball Pour Enfant:**

Pour l'atteinte de la haute performance à long terme, l'attention des spécialités doit être surtout concentrée sur la mise en place de nouvelles méthodes de préparation en rapport avec les particularités d'âge des enfants et adolescents.

Concernant l'âge, tant pour les enfants que pour les filles, un entraînement conséquent doit commencer de préférence vers l'âge de 9-10 ans.

Partant de là, tout entraînement rationnel doit être réalisé en respectant les phases biologiques de maturation physique et mentale des jeunes athlètes.

Certains facteurs primordiaux de la performance en volleyball peuvent être exploités plus facile et plus rapidement:

Par une consolidation de l'appareil osseux et par le développement de la masse musculaire on obtient un rapport force charge favorable. L'assimilation des procédés techniques, les habitudes de jeu ne peuvent se faire sans une activité nerveuse supérieure, qu'elle atteint son niveau optimal vers 10-12 ans.

Les reflexes conditionnés se forment vite et atteignent une grande stabilité vers 10-12 ans une excellente possibilité de coordination des mouvements.

A 12-13 ans la formation des fonctions du système nerveux n'est pas suivante.

A 13-14 ans le développement optionnel de la capacité d'orientation dans l'espace, appréciation des distances.

La condition des mouvements et les sensations musculaires s'améliorent à cet âge les habitudes motrices s'assimilent rapidement.

Les fonctions motrices atteignent le développement maximal entre 13 et 19 ans.

La maturité fonctionnelle de l'appareil locomoteur se développe totalement vers 16-17 ans.

Entre 12-14 ans la taille finale peut être déterminée avec 70-80% probabilité les indices de la puberté apparaissent et se font sentir sur certains facteurs du développement physique.

La croissance du corps se fait plus en longueur qu'en largeur, les membres grandissent plus vite que le tronc. Cette disproportion du corps influence l'exécution des exercices, toute l'énergie du corps est utilisée pour les besoins de croissance.

**1.3. La technique en volley-ball:**

La littérature sportive et pédagogique montre que la notion de technique est évolutive. Elle a d'abord été définie comme un ensemble de gestes à reproduire sur le modèle du haut niveau. Elle est ensuite devenue une capacité à une situation, pour enfin être assimilée à la notion de compétence, qui regroupe l'ensemble des règles d'action mises en œuvre pour répondre avec efficacité à une situation donnée. Désormais, la technique ne se limite plus à la reproduction d'un geste idéal réalisé par l'enseignant ou un élève modèle, elle devient une règle d'efficacité que le joueur construit pour répondre à un contexte particulier et singulier. La technique comprend non seulement l'ensemble des gestes observables propres au volleyball (passe, manchette, service,...etc.), mais également, et surtout, tout ce qui fait que le joueur utilisera le geste approprié à la situation de jeu. J.Charles Thévento Dimitri Droujininsky (2010)

**1.3.1 Les différentes techniques en volleyball:****Le service:**

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

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

**La réception:**

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

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



avant de travailler la relance, pour arriver progressivement au travail spécifique de réception.

**La passe:**

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

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

**L'attaque:**

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

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

**Le contre:**

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

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

### **La défense:**

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

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

## **1.4. Les caractéristiques de la tranche âge U12 ans:**

### **1.4.1. Les caractéristiques physiologique:**

Elles concernent la qualité du travail musculaire et les dispositions cardio-respiratoires à l'effort. En ce sens, FLEISHMAN(1994) distingue les facteurs suivants:

- La vitesse de mouvement des membres.
- La vitesse de mouvement des mains et des doigts.
- La force explosive ; l'effort est ici maximal et n'a qu'une durée très brève.
- La force statique.
- La force dynamique.
- La force du tronc qui est la second aptitude de force dynamique mai spécifiques des muscles abdominaux.

Le même auteur avait également identifié le facteur endurance cardio-vasculaire désignant l'aptitude à prolonger un effort maximal dans le temps. Beaucoup de progrès

ont été réalisés dans ce domaine et l'on distingue plus précisément maintenant, les potentiels anaérobie (lactique et alactique) et aérobie.

D'après HAHN et IVLIEV, cité par J. WEINECK. J (1992) la ventilation chez les enfants est plus grande par rapport aux adultes. Le pourcentage d'assimilation d'oxygène est plus bas, le déficit d'oxygène est plus petite et peut être comblé vite.

D'après VOLCOV (1973), cité par J. WEINECK .J (1992) ce phénomène est dû à la plus grande mobilité des processus nerveux chez l'enfant.

#### **1.4.2. Les caractéristiques morphologique:**

Elles englobent l'ensemble des traits morphologiques susceptibles d'influencer les performances. Par exemple MARINI et Coll. (1984) distinguent la taille et l'envergure des bras chez les escrimeurs et CAZORLA et Coll. (1984) déterminent le poids et la glisse ou la pénétration dans l'eau chez les nageurs, le pourcentage de masse grasse... etc. on peut également associer à cela des facteurs qui ne relèvent pas seulement des caractéristiques anatomiques comme la Souplesse dont FLEISHEMAN (1964) à identifier deux composantes:

- La souplesse statique ou aptitude à fléchir et étendre le tronc et les muscles du dos aussi loin que possible vers l'avant, l'arrière ou le coté.
- La souplesse dynamique ou aptitude à faire des mouvements rapides et répétés de flexion au cours desquelles l'élasticité des muscles au routeur de l'extension ou de la torsion est particulièrement sollicitée.

Il est possible de prédire avec une assez bonne précision, la corpulence future d'un enfant connaissant ses mensurations, son âge osseux et les caractéristiques morphologiques de ses antécédents familiaux et donc de sélectionner des gymnastes sur la base des ces critères morphologiques. Les critères d'évaluation de l'âge biologique peuvent être les paramètres (morphologiques, cytochimiques etc...); dont le degré de maturation de l'organisme varie en fonction des étapes de l'ontogenèse post-natale.

Pour l'évaluation de l'âge biologique pendant la période de maturation sexuelle, on tient compte habituellement du développement des signes primaires et secondaires.

La notion d'âge chronologique reflète le temps qui passe du moment de la naissance de l'individu jusqu'à une période déterminée de sa vie. Lors de la répartition des

participants en groupes d'âges, à un moment déterminée de « n ans » on rapporte les enfants qui ont ce moment donné, avaient n ans +6 mois. Par exemple, aux groupes d'enfants de 10 ans, on rapporte ceux de 9 ans 6 mois jusqu'à ceux de 10 ans 5 moins 29 jours.

#### **1.4.2.1. La croissance:**

La croissance peut se définir soit par l'augmentation de la taille du corps dans son ensemble, ou seulement de certaines parties spécifiques, ces changements de la taille résultent de trois mécanismes cellulaires sous-jacents:

- a) Une augmentation du nombre des cellules ou hyperplasie
- b) Une augmentation des dimensions cellulaires individuelles ou hypertrophie
- c) Une augmentation des substances intercellulaires

La croissance est habituellement divisée en trois ou quatre périodes quelque peu arbitraires et pouvant se chevaucher:

- La petite enfance comprend la première année de la vie.
- Tandis que l'enfance s'étend de premier anniversaire à l'adolescence ;
- L'adolescence avec sa poussée de croissance et la maturation sexuelle qui la caractérise survient de manière tout à fait individuelle, aussi bien quant à l'âge que quant au rythme de déroulement.

#### **1.4.3. Les caractéristiques psychologiques:**

Elles représentent essentiellement des traits de personnalité considérée comme étroitement liés aux comportements des compétiteurs, ces traits relèvent de quatre domaines, à savoir:

- Le domaine de motivation qui décrit la violence de réussite des pratiquants et l'intensité de leur investissement dans la pratique.
- Le domaine de l'activité qui est constitué de trois volets ; « l'endurance psychologique, la vitesse, l'intensité » de l'activité ; et enfin la capacité d'être « un bon compétiteur » et utiliser au maximum ses propres ressources.
- Le domaine de contrôle qui regroupe les quatre éléments suivants:
  - Le contrôle de l'activité (sujets impulsif ou réfléchis).

- L'acceptation du risque corporel.
- Le contrôle des ses propres réactions affectives et émotionnelles.
- La résistance psychologique au stress et à l'échec.
- Le domaine de la relation, il est évalué à l'aide de diverses échelles.
- L'extraversion l'introversion, (tendance du sujet à s'ouvrir sur le monde extérieur, à se replier sur lui-même, ce qu'on appelle la dominance (ou capacité à assumer des responsabilités).
- L'agressivité caractérisant la manière dont l'individu défend et affirme ses intérêts, la sociabilité et la coopération.

#### 1.4.3.1. Aspect psychomoteur:

Elles englobent les différences individuelles dans le traitement de l'information, répertoire les aptitudes suivantes:

- La vitesse de réaction qui représente la vitesse avec laquelle un individu est capable de réagir à un stimuli.
- L'orientation spatiale ou aptitude à maintenir l'orientation constante de son propre corps en fonction de la position des objets dans l'espace ou bien d'appréhender le placement de ces objets en fonction de sa propre position.
- La vitesse d'organisation perspective ou aptitude à combiner et organiser les éléments sensoriels apparemment disparates en une forme perspective cohérente.
- La souplesse d'organisation perspective ou aptitude à identifier et localiser une configuration perspective comme dans un ensemble plus vaste c'est-à-dire à dissocier une forme d'une forme:
  - La visualisation ou aptitude à opérer sur des images mentales et à anticiper la manière dont un objet sera orienté et disposé après une rotation ou un déplacement.
  - L'orientation de la réponse ou aptitude de sélectionner rapidement une réponse adaptée à un signal visuel.
  - Le partage de l'attention ou aptitude à allouer de l'attention à plusieurs source simultanément soit pour opérer une synthèse à partir de ces différentes informations soit pour les traiter séparément soit pour opérer une synthèse de ces différents informations soit pour les traiter séparément.

- L'attention sélective ou aptitude à accorder de l'attention aux seules informations pertinentes pour réaliser une tâche et à résister à la monotonie d'un travail répétitif.

- La stabilité bras ou main ou aptitude réalise des positionnements précis des bras et des mains et à les stabiliser pendant une durée prolongée.

- La coordination inter segmentaire ou aptitude à coordonner des mouvements simultanés des deux pieds, des deux mains ou des pieds et des mains.

- La coordination globale du corps ou aptitude à coordonner les placements du tronc et des membres alors tout le corps est en mouvement.

- L'équilibre global du corps ou aptitude à maintenir son corps en équilibre à partir essentiellement d'un traitement des informations autres que visuelles.

#### **1.4.3.2. Aspect psycho-sociaux:**

- L'équilibre entre les intérêts à l'intérieur et l'extérieur de la famille.
- Le respect des valeurs familiales mais grande attirance du milieu extérieur.
- Le stade de l'association, de l'organisation des groupes de jeu. Revendication d'une certaine autonomie ; comme l'adulte, l'enfant, voit le besoin de fixer les objectifs de ses propres activités et cela par soif et désir d'une liberté d'exécution.

- Apparition du désir de vaincre et de compétition.

- Phase précédant la puberté, ce qui induit la ségrégation entre le garçon et la fille. Les exercices utilisés principalement sous formes d'activités attrayante feront appel à la justesse, à la vitesse, à la souplesse et à la promptitude d'exécution ce sera:

- ✓ Des exercices analytiques simples.

- ✓ Des courses, sauts, rampements, grimper, exercices d'habileté, des équilibres et des passages d'obstacles.

- ✓ Des jeux avec ballons.

- ✓ Des lancers d'adresse.

- ✓ Des jeux aux agrées.

#### **1.4.3.3 Aspect cognitif:**

La psychologie aujourd'hui est constituée de multiples théories qui possèdent une forte cohérence et sont constituées d'un nombre restreint de propositions rigoureuses

qui s'inspirent des différentes sciences: la cybernétique, science de l'information et de la communication etc....

Ces théories permettent une réelle unité des comportements de l'enfant. PASCALE LEON (1978), cité par DURAND (1984) considère que le nombre de schéma qu'un enfant peut coordonner en une seule unité de contrôle finalisée de 2 à 6 ans en fin d'adolescence. Cette théorie a donné naissance à quelques travaux expérimentaux dans le domaine des habilités motrices qui montrent effectivement, au cours de l'apprentissage d'une tâche nouvelle s'accroît avec l'âge et contribue à expliquer les moins bonnes performances des jeunes enfants DURAND (1984).

Cette théorie est controversée, et la majorité des chercheurs considèrent les changements observables, comme dus à des changements de niveau du fonctionnement de la mémoire à long terme. En mémoire de travail, le développement se caractérise par la capacité à traiter une plus grande quantité d'informations pendant un temps donné, ou bien à mettre moins de temps pour la même quantité d'informations.

Selon DURAND (1984), ceci tient à ce que les processus de contrôle deviennent plus efficaces avec l'âge. Le premier de ces processus est la « répétition mentale », ce qui permet d'activer les informations, d'empêcher qu'elles ne soient oubliées et donc d'opérer sur elles pendant une durée prolongée. Ces processus se complexifient par la suite et deviennent de plus en plus efficaces avec notamment une transformation du mode de répétition: les informations élémentaires ne sont plus répétées séparément, mais regroupées entre elles. Cela s'avère très efficace puisque leurs performances deviennent alors comparables à celles des adultes selon DURAND (1984).

Dans le domaine de la mémoire motrice, la précision du rappel de mouvements de positionnement s'améliore chez les enfants très jeunes (5-7 ans) lorsqu'on induit chez eux une stratégie de répétition mentale. Cela signifie que même s'ils ne le font pas spontanément, ils sont capables de faire fonctionner ces processus. Cette brève réflexion sur le développement de l'attention et de la mémoire semble indiquer qu'une part des comportements moteurs avec l'âge tient à un accroissement des ressources attentionnelles et mnésiques.

Cette amélioration qu'il faut concevoir probablement en terme de développement fonctionnel et non structural est en partie responsable de ce que l'enfant peut de mieux

organiser ses habiletés en unités plus importantes et les coordonner en des ensembles plus complexes représentant les composants de base de sa motricité.

Pour l'évolution des habiletés motrices SEFELD (1979) distingue quatre périodes principales:

- Elle correspond au début de la vie, englobe les automatismes primaires.
- A la fin de la prime enfance, la construction pratiquement achevée en ce qui concerne leur organisation générale. Construction d'habiletés motrices de transition. Elles sont construites par l'enfant au cours de ses jeux et représente l'apprentissage des habiletés sportives proprement dites, qui se construisent également à partir des précédents, ce qui correspond à celle de GALLAHUE (1982) qui parle de quatre phases par les quelles passe le développement moteur:

- Phases de motricités réflexes (naissance à un an).
- Phases de motricités rudimentaires (1 à 2 ans).
- Phases de motricités fondamentales (2 à 6-7 ans).
- Phases de motricités sportives (à partir de 6-7 ans).

En fonction de cette répartition, notre catégorie d'étude qui comporte la tranche d'âge (9-12 ans) se situe dans la quatrième phase est celle de la motricité sportive.

En ce sens J. WEINECK (1997) résume bien l'orientation de l'entraînement par rapport aux particularités psychologiques et annonce que c'est « le meilleur âge pour apprendre » et devrait assurer par l'intermédiaire d'un entraînement orienté bien que toujours adapté à l'enfant, l'acquisition des techniques de base sous la forme et si possible même sous la forme plus élaborée. L'élargissement tout azimut du répertoire moteur ne doit toute fois pas aboutir à un « méli-mélo » de mouvement à moitié appris, mais à des habiletés motrices très précisément apprises. La remarquable capacité d'apprentissage de cet âge doit être utilisée d'emblée pour l'apprentissage des mouvements précis, éviter d'automatiser des gestes erronés, de manière à ne pas être par la suite à un réapprentissage. La base des capacités de coordination nécessaires aux performances futures est acquise dès le premier et le second âge scolaire. On constate toute fois que toutes les tranches d'âge sont dans un rapport d'indépendance: les stades ultérieurs reposent toujours sur la base des stades antérieurs.



L'entraînement est en quelque sorte la capacité d'adaptation plus ou moins grande de l'organisme qui influence les capacités motrices de base, le système cardio-respiratoire dans son ensemble particulièrement le muscle cardiaque, le métabolisme musculaire et les composantes psychophysiologiques. L'entraînement des capacités physiques dépend avant tout, de la maturation, des fonctions biologiques correspondantes.

Selon HAHN (1991), le principe qui dit qu'il faut attendre que l'organisme arrive à maturité pour les apprentissages soient efficaces est une erreur.

Certains pensent que le processus de développement est un processus unilatéral de maturation et s'entendent sur la question des erreurs d'apprentissages et les conséquences que cela pouvait avoir sur l'entraînement futur.

Parfois, l'enfant atteint un niveau de développement qui est fortement influencé par le milieu et qui de plus ou moins de bonne qualité, d'autre fois il est influencé par les enseignants, par objectifs et par les moyens pédagogique qui peuvent eux aussi, être de plus ou moins de bonne qualité.

En voulant améliorer les diverses capacités physiques de l'enfant, par l'entraînement on le pousse aux limites de ses capacités. Ces dernières sont évidentes de l'organisme et de sa maturité. Normalement, chez un individu non entraîné environ 70% de ses capacités maximales de performance sont atteintes alors que c'est 90% chez les sujets entraînés. Le reste constitue « les réserves protégées autonomes », qui ne peuvent être utilisées que dans des situations exceptionnelles comme la mise en danger de l'organisme par exemple. HAHN (1991) a conduit une recherche plus approfondie sur les conditions de socialisation et d'entraînement des capacités motrices. Des groupes d'athlètes aux capacités motrices semblables ont été entraînés au moyen de programmes différents. Aussi ils ont constaté que chacun des groupes avait renforcé la somme totale de ces capacités de performance (effets des facteurs sociaux de l'entraînement) bien qu'aucun changement individuel n'ait été observé à l'intérieur des groupes (effets des facteurs biologiques et génétiques).

Dans le cas des capacités fonctionnelles qui perfectionnent, plus tardivement, il faut les stimuler déjà dans les premières années de la vie de sorte qu'elles produisent une certaine performance, HAHN (1991).

#### 1.4.4. Les caractéristiques physiques:

L'analyse des particularités physiques des enfants nous permettra une représentation globale de la caractéristique de leur développement sur la base de laquelle on pourra orienter nos préoccupations pédagogiques. « L'enfant n'est pas un adulte en miniature et son psychisme n'est pas seulement quantitativement mais qualitativement différent » J. WEINECK (1997).

Les enfants pour un développement psycho-physique harmonieux ont besoin d'une qualité suffisante de mouvement. Ceci est guidé spontanément par les enfants. J. WEINECK (1997), il ajoute qu'étant donné que le mouvement par fois considérablement réduit par l'éducation et l'école (station assise obligatoire) représente une nécessité de développement, l'entraînement corporel doit être encouragé surtout dans l'enfance pour peu qu'il soit administré de l'âge et du niveau de développement.

Tout système de préparation à long terme des jeunes sportifs est basé sur les principes de progressivité, de continuité et sur les lois de l'autogenèse. Chaque période de croissance à ses propres lois de formation des fonctions et des réactions physique, psychiques et autres, dont la croissance est importante pour la conception d'un système d'entraînement à long terme. Le développement de l'organisme à différentes étapes de l'autogène se déroule selon un cycle et un ordre déterminé. Il existe des périodes où la sensibilité de l'organisme augmente. Du point de vue morphologique, les variations sont caractérisées par la taille qui augmente de 3 à 4 fois de la naissance à l'âge adulte et le poids corporel de 20 à 25 fois plus, tandis que le cerveau atteint dès l'âge de 6 ans 90 à 95% du poids du cerveau adulte.

La différence de croissance chez les enfants est un facteur qui influence le potentiel génétique tel que le milieu social, le régime alimentaire, le climat et l'appartenance génétique.

La formation motrice est déterminée non seulement par la maturité de l'appareil locomoteur. Les processus nerveux possèdent déjà une importante force et équilibre. Les indices de maturité fonctionnelle de l'appareil neuromusculaire (excitabilité et habilité) se rapprochent du niveau des adultes et la fréquence des mouvements s'équilibre chez les enfants.

Au niveau de l'appareil neuromusculaire le processus d'excitation prédomine sur les processus d'inhibition ce qui amène à un épuisement relativement rapide des cellules nerveuses avec l'apparition de la fatigue.

Les enfants, au développement accéléré se caractérisent par une taille et un poids plus importants que les autres types. Leurs capacités de performance et leurs aptitudes à l'effort sont également meilleures. Le contraire est relevé chez le type retardé ou les sujets ont des difficultés à manifester leurs aptitudes motrices. Ces particularités de constitution corporelle rendent plus avantageux l'accomplissement des différents exercices d'équilibres et au même temps cela a pour inconvénient, la limitation de la vitesse de course et les sauts.

Une croissance rapide en longueur est relayée par croissance en largeur pendant la puberté et peu à peu les proportions s'harmonisent, ce qui entraîne la poursuite de l'amélioration des capacités coordinatrices.

### **1.5. Qualité physiques chez l'enfant:**

Selon R.Manno (1992), les capacités motrices où qualités constituent le présumé où pré requis moteur de base, sur lequel l'homme et l'athlète construisent leurs propres habilités techniques.

#### **1.5.1. Force:**

C'est une contraction musculaire développée de façon explosive. Elle favorise la puissance musculaire, (produit de la force par la vitesse du mouvement).

Guillet et Coll (1980), considèrent que la force est l'aptitude à vaincre soit une résistance extérieure statique, soit une forte opposition au mouvement.

Zatsiorsky, cité par Petit (1983), définit la force de l'homme comme étant la faculté de vaincre une résistance ou de résister grâce à des efforts musculaires. la force est l'aptitude du muscle à vaincre une résistance élevée.

la force est la capacité de déplacer une masse (son propre corps, celui de l'adversaire ou un accessoire) ; autrement dit de surmonter une résistance ou de s'opposer par un travail musculaire.

La force selon sa spécificité est subdivisée en force générale et en force spécifique, par la force générale, on entend la force générale de tous les groupes musculaires indépendamment de la discipline sportive. On entend par la force spécifique la forme de manifestation typique de la force par l'élément musculaire corrélatif, c'est à dire se rapportent à un geste sportif déterminé.

Chez les enfants, les performances en force ne sont pas dues à un entraînement spécifique, mais plutôt à l'amélioration des coordinations musculaires existantes, puisqu'à cet âge, il n'y a pratiquement pas d'hypertrophie musculaire, en général. Liesen et Hollmann, (1977), cité par Hahn (1991).

### **1.5.2. Endurance:**

L'endurance est l'aptitude à résister aux fatigues physique et morale, à la souffrance". Larousse.

D'après Frey cité par J. Weineck (1997), l'endurance psychique se définit comme étant la capacité de l'athlète à prolonger le plus longtemps possible un effort qui contraint à l'arrêt de l'exercice, alors que pour le physique est la capacité de tout l'organisme ou l'un de ses parties à résister à la fatigue.

Selon Pradet (1996), l'endurance est la faculté d'afficher pendant une durée prolongée une activité d'intensité sans baisse d'efficacité.

Selon Mombaert (2002), l'endurance est la capacité de produire un pourcentage élevé de la puissance, d'un mouvement, d'un métabolisme, d'une gestuelle technique spécifique ou d'un enchaînement d'action pendant un temps donné.

L'endurance est la capacité de supporter des exigences physiques, techniques et même tactiques établies par un système de jeu.

Les enfants à l'âge préscolaire sont déjà capables de supporter un entraînement en endurance s'ils y sont encouragés par une motivation appropriée, sans contrainte de rythme et sans limite de temps. Ce sont surtout l'appareil locomoteur et l'appareil de soutien, qui sont les sources de problème potentiels chez l'enfant, toutefois, en tenant compte des risques de perturbations des systèmes squelettiques et musculaires, et en prenant les précautions nécessaires, le jeune enfant peut très bien réaliser une bonne performance en endurance. Hahn (1991)

### 1.5.3. Souplesse:

C'est la capacité des mouvements avec une aisance et grande mobilité d'une ou plusieurs articulations.

Selon J. Weineck (1997), définit la souplesse comme étant cette capacité et cette qualité qu'au sportif de pouvoir exécuter des mouvements, avec une grande amplitude par lui-même, ou sous l'influence des forces externes, dans une ou plusieurs articulations.

D'après Turpin B (2002), la souplesse est la libération d'une articulaire ou d'un ensemble d'articulation qui se traduit par une plus grande amplitude des mouvements, une économie de mouvements, l'amélioration de l'adresse et de la coordination et la prévention des blessures.

#### ❖ Les différentes formes de la souplesse:

1. La souplesse générale: lorsque la mobilité des principaux systèmes articulaires est suffisamment développée.
2. Souplesse spécifique: fait référence à la capacité de souplesse d'une articulation bien précise.
3. Souplesse active: l'amplitude maximale d'une articulation qui peut être obtenue grâce à la contraction des muscles agonistes et à l'étirement des antagonistes.
4. Souplesse passive: l'amplitude segmentaire maximale que le sportif peut obtenir par l'effet de force externes, grâce à la capacité d'égerment ou de relâchement des muscles antagonistes Harre (1976).

Selon Harre citée par J. Weineck (1992) la souplesse est l'amplitude maximale que le sportif est capable d'obtenir selon l'effet d'une force extérieure (poids du partenaire).

Les jeunes enfants possèdent un très haut degré de souplesse articulo-musculaire, en raison du fait que les articulations et le ligament ne sont pas encore à maturité. Selon Hahn (1991), le moment le plus favorable le développement de la souplesse, se situe entre 12-14 ans.

**1.5.4. Coordination:**

De façon générale, on peut définir la coordination comme étant la coopération entre le système nerveux centrale et les muscles squelettiques durant le déroulement d'un mouvement, J. Weineck (1992).

Selon Hirtz. P (1981) cité par J. Weineck en 1997) la capacité de coordination synonyme ; adresse est déterminée avant tout par le processus de contrôle et de régulation du mouvement.

Elle permet au sportif de maîtriser des actions motrices avec précision et économie, dans une situation déterminée qui peuvent être prévue (stéréotype) ou imprévue (adaptation) et d'apprendre plus rapidement le geste sportif. Le développement de la coordination se fait en trois degrés:

1. La précision dans l'espace et la coordination du mouvement ou la vitesse ne joue pas un grand rôle.
2. L'exécution du mouvement dans un temps donné, en mettant l'accent sur la précision des mouvements rapides.
3. L'exécution rapide des mouvements dans une situation nouvelle, qui constitue un degré supérieur de coordination.

La qualité de la performance des coordinations est la base principale du développement de la performance sportive à long terme. La qualité des fonctions de coordination influence la rapidité et la qualité de l'apprentissage des techniques sportives. Les capacités de coordinations ont un degré d'adaptation relativement rapide aux conditions de changements et elles assurent leur conservation dans les diverses situations motrices.

Selon Martin (1982) cité par HAHN (1991), les capacités de base liées aux coordinations sont:

La capacité de contrôle: c'est la capacité d'évaluer minutieusement l'information et de l'apprécier avec exactitude de fonction d'un objectif gestuel spatio-temporel.

La capacité de rythme: c'est la capacité d'accomplir un mouvement avec une séquence temporelle spécifique et de pouvoir la varier a volonté.

La capacité de différenciation: c'est la qualité des impulsions nerveuses afférentes qui, sous l'influence du cerveau, se transforment pour discerner, évaluer et caractériser l'action motrice réalisé.

La capacité d'équilibre: c'est la capacité de détecter la position du corps ou une de ses parties et si nécessaire, d'y apporter les modifications que la situation impose.

La capacité de réaction: c'est la capacité d'atteindre un objectif avec la vitesse la plus rapide possible, avec un changement de situation.

Le développement optimal de l'adresse se situe entre la 7<sup>ème</sup> et la 10<sup>ème</sup> année. Durant cette période on observe une maturation plus rapide du système nerveux central. Parallèlement se produit un accroissement de la fonction des analyseurs visuels et vestibulaires, tandis que simultanément s'améliore l'élaboration de l'information.

### **1.6. Vitesse:**

La définition la plus complète de la vitesse nous est donnée par GROSSER (1991 cité par J. Weineck (1997)). « La vitesse sportive (est) la capacité, sur la base des processus cognitifs, de la volonté maximale et du fonctionnement du système neuromusculaire, d'atteindre dans certains conditions la plus grande rapidité de réaction et de mouvement.

Selon Frey (1977) cité par J. Weineck (1992), la vitesse est la capacité qui permet, sur la base de la mobilité des processus du système neuromusculaire et des propriétés qu'ont les muscles à développer de la force, d'accomplir des actions motrices dans un laps de temps minimum dans des conditions données.

Selon MICHEL PRADET (1996), la vitesse est la faculté d'effectuer des actions motrices engendrant un déplacement du corps ou une de ses parties avec la plus grande rapidité possible et pendant de courte période de temps ne faisant pas intervenir les notions de fatigue.

La vitesse comme la résultante de l'action de la force sur la masse, elle permet d'exécuter une action motrice dans le temps le plus court possible.

Pour MATVIEV (1986), elle représente en général la capacité qui permet de réaliser un travail dans un laps de temps. Pour ce qui est de ces capacités on distingue plusieurs formes de la vitesse à savoir: Le temps latente de réaction motrice qui se compose de:

- La vitesse de l'action isolée: c'est-à-dire par une seule action
- Transfère de l'excitation au système nerveux central
- De la conduction de l'excitation par les voies nerveuses
- Transmission du signal du système nerveux central au muscle
- De l'excitation du muscle résultat

En plus de cela. HAHN (1991) fait la distinction entre:

- La vitesse de réaction qui représente la capacité de se déplacer le plus rapidement possible en réponse à un stimulus externe.
- La vitesse de mouvement acyclique dans le temps le plus court possible.
- La vitesse de mouvement cyclique (vitesse de coordination) qui représente la capacité d'exécuter du mouvement cyclique dans le temps le plus court possible et de les terminer sans fatigue.

Ainsi que la vitesse complexe:

- Force-vitesse: capacité de refouler des résistances avec une vitesse maximale, en un temps donné.
- Vitesse-endurance: capacité de résistance lors d'une perte de vitesse due à la fatigue.

En ce qui concerne cette capacité, plusieurs recherches avancent que son développement se fait ou se réalise dans l'âge scolaire. Son développement le plus notable se produit approximativement entre 10 et 13 ans. Il avance aussi, que c'est durant le premier stade scolaire que se produit le plus grand développement de la fréquence et de la vitesse de mouvement.

### **1.6.1. Modalités de la vitesse:**

On distingue la vitesse cyclique, propre à une succession d'actions motrice (par exemple courir) et la vitesse acyclique, propre à une action isolée (par exemple, danser). La vitesse cyclique est la capacité de se déplacer avec la plus grande rapidité possible. Elle sera le point central du développement de ce chapitre car elle dépend d'autres



facteurs de régulations que la vitesse acyclique. La vitesse acyclique, quant à elle, sera traitée plus en détail au chapitre de la force et de force-vitesse.

On entend par vitesse de base, la vitesse maximale pourra être atteinte dans le cadre d'un déroulement gestuel cyclique.

- **La vitesse de réaction:**

L'enregistrement de la courbe des forces dans un départ de sprint entre le coup de pistolet et l'instant où le coureur quitte les blocs montre qu'un certain temps est nécessaire pour que les muscles réagissent après le coup de pistolet.

Ce temps de réaction suit des lois physiologique sensorielles qui, selon toute vraisemblance ne permettent pas de descendre au dessous d'une valeur limite (d'environ 1/10 de seconde) le temps de réaction et le temps de latence intrinsèque qui s'y rapporte, peuvent être ramenés à cinq composante suivantes:

- Excitation d'un récepteur (signal).
- Transmission de l'excitation au système nerveux central (S.N.C).
- Passage du stimulus dans les voies nerveuses et formation du signal d'effection (dans des réactions complexes, c'est ici que le délai est le plus élevé).
- Arrivé dans le muscle du signal émis par le (SNC).
- Excitation du muscle et déclenchement de l'activité mécanique le temps de réaction varie avec l'âge. D'autre part également avec le type de signal: optique. acoustique. tactile.

La réaction d'un signal optique, comme c'est le cas dans les sports collectifs, est un peu plus lente qu'à un signal acoustique. Un sportif qui réagit rapidement à un signal acoustique peu être lent quand il s'agit d'un signal optique ou inversement.

De même, il n'existe pas de relation entre le temps de réaction et la vitesse de mouvement: un sportif aux mouvements rapides peut avoir un temps de réaction relativement médiocre et inversement. De plus, il est remarquable de constater que le temps de réaction s'allonge lorsque la charge de travail augmente et qu'en améliorant le niveau d'endurance toute en gardant la charge constante, le temps de réaction semble diminuer SZMODIS (1977).

La fréquente apparition de blessures sportives vers la fin du jeu dans les sports collectifs, est sous cet aspect et parmi d'autres, une conséquence de la diminution de la capacité de réaction lorsque la fatigue augmente.

- La vitesse de réaction, dans le départ de sprint est également influencée de façon indirecte par la tension musculaire préalable une légère pression de la plante de pieds sur le bloc de départ, amène un étirement préalable de la musculature des jambes HOLLMANN et HITTINGER (1980) cité par Hahn (1991).

Un entraînement du départ de course ne peut abaisser le temps de réaction au-dessous de la valeur minimale innée chez un individu: toutefois, il peut améliorer sa capacité de reproduire autant de fois que nécessaire le temps de réaction minimum OBORSTE et BRACHKE (1974).

Des recherches appliquées aux temps de réaction dans les compétitions internationales montrent que les meilleurs coureurs ont la plus grande stabilité dans la capacité de reproduire leur temps de réaction minimal.

- **Vitesse d'action:**

La faculté de pouvoir augmenter rapidement la cadence de course (faculté d'accélération) et de se déplacer en avant à vitesse élevée, sont relativement indépendante dans quelques sports, seule compte d'accélération de démarrage (par exemple, dans les sports collectifs) pour d'autres c'est la vitesse minimale sur la distance (comme dans le saut longueur et le triple saut).

- La capacité qu'a un sportif d'exécuter des mouvements plus rapides et relativement spécifique.

Elle s'observe par le fait que chez une seule et même personne il n'ya pas de corrélation entre les vitesses de mouvements qui appartiennent à des corrélations différentes (courir-nager).

- La vitesse d'action, qualifiée de coordination, est une fonction privilégiée de la capacité de coordination d'innervation et de réponse immédiate des muscles engagés donc de la valeur du système neuro-musculaire. A cela il faut rajouter que la grandeur de l'impulsion dynamique dans la phase d'appui: de fortes poussées dynamiques

produisent une foulée longue, des temps d'appui au sol brefs et une grande fréquence de foulées.

- **Endurance-vitesse:**

Des muscles robustes et rapides peuvent posséder simultanément une bonne ou une mauvaise faculté d'endurance est beaucoup plus facile à entrainer que, par exemple, la vitesse d'innervation à la contraction d'un muscle, l'amélioration de l'endurance, vitesse permet au sportif de maintenir plus longtemps la phase de coordination vitesse ou la vitesse maximale.

### 1.6.2. La physiologie de la vitesse chez l'enfant:

Les facteurs neuro-physiologique de la vitesse pour la plus grand part, semblent déterminées génétiquement, le développement de ces facteurs peut se faire relativement tôt chez l'enfant, les muscles possèdent une structure d'éléments contractiles relativement bien homogène a la naissance et qui sont constituée par des fibres musculaire «lentes » entre 3-4ans et que durant cette période un grand nombre de fibres «rapides » se développent. Martin (1982) les jeunes enfants ont encore une motricité « lente » au début de la période scolaire. La vitesse générale s'améliore et vers 10 ans elle atteint son apogée, une première étape, par la suite vitesse de réaction entre 7-9ans en observant également une forte amélioration de la vitesse d'action (tableau n°01).

	8-11 ans	12-15 ans
Accroissement en fonction de l'âge de:	Fréquence de mouvement	—
Amélioration de la vitesse de course (indépend. de l'effet d'entr.)	Vitesse de réaction + 1,15 m/sec	—
Conséquences pour l'entraînement:	Exercices qui permettent l'amélioration de la fréquence des mouvements: Entraînement de la coordination	+ 0,51 m/sec L'entraînement de la force ne sera utile que s'il est pratiqué en fonction du niveau de dével. de l'enfant, et de l'entraînement de la coordination

**Tableau n°01: Caractéristiques de la vitesse chez les enfants de 8 à15 ans**

(D'après Vlassow et Col. 1971, dans Grosser et Col. 1981) HAHN 1991

Vers la fin de la période d'enfance (11-14ans), on peut observer à nouveau, une amélioration de la vitesse et une intégration des facteurs qui la déterminent. Toutes formes d'exercices peuvent être proposées aux enfants pour le développement de la vitesse. Les divers exercices portant sur la vitesse de réaction peuvent être incorporés à la psychomotricité de base sous forme des jeux. HAHN (1991)

❖ **Remarque:**

Il est déconseillé tout au moins pour ceux qui ne sont pas suffisamment entraînés, d'accorder des périodes de récupération incomplète. HAHN (1991)

L'énergétique n'est pas le seul élément signé par l'entraînement de vitesse. Ce que nous avons appelé la structure à savoir les fibres musculaires, subit également les effets de l'entraînement.

Selon MICHEL DUFOUR (2009), le travail de la qualité et de la quantité produisent des effets contradictoires sur l'expression des problèmes synthétisés par la cellule musculaire.

La structure de la protéine responsable du mouvement détermine la classification des fibres selon un continuum allant d'une myosine de type lent, à la myosine de type rapide. Nous savons que nous ne naissons pas tous égaux devant la vitesse.

Les adaptations histologiques à la suite de charges d'entraînements sont conséquentes. Elles révèlent la qualité de plasticité des éléments organiques. L'entraîneur a un réel pouvoir remodelage protéique DUFOUR (2009). Ce pouvoir est bidirectionnel.

La vitesse et la puissance intrinsèque des fibres peuvent être améliorées ou diminuées.

### **1.6.3. Sources énergétiques de la vitesse:**

L'ATP (acide adénosine triphosphorique) fournit l'énergie nécessaire au début de la contraction musculaire.

La quantité d'énergie disponible (sous forme d'ATP provenant des phosphènes) est minime.

Pour que la contraction musculaire puisse se poursuivre, il faudra que cette ATP soit resynthétisée en utilisant:

- Soit la filière anaérobie alactique.
- Soit la filière anaérobie lactique.
- Soit la filière aérobie.

Ceci en fonction de l'intensité et de la durée de l'effort.

### **Le processus anaérobie alactique:**

Si l'effort est court et intense (vitesse) le processus anaérobie alactique est utilisé. La resynthèse se fait à partir de la dégradation de la créatine phosphate. C'est un processus d'urgence qu'utilise le muscle avant de puiser dans d'autres sources énergétiques (saut, départ, lancer et souplesse).

La rapidité de la libération d'énergie s'explique par le fait que la créatine phosphate s'emmagasine dans le système contractile des muscles et qu'il n'a pas besoin d'O<sub>2</sub>. Le processus est dit anaérobie car le muscle n'utilise pas l'O<sub>2</sub> des poumons étant donné la brièveté de l'effort mais l'O<sub>2</sub> existant dans le muscle et dans le sang ; alactique car les déchets (acide lactique) n'ont pas le temps de s'accumuler dans les fibres musculaire.

Ce processus est utilisé spécifiquement pour les efforts brefs et intense et permet la mise en route d'un autre processus si l'effort est intense et prolongé ou intense court et répété

Ex: vitesse (30 m), course de vitesse, saut, démarrage... etc.

L'évaluation de ce processus est réalisé a l'aide de la (puissance =quantité maximal d'énergie développée par unité de temps) et capacité.

❖ Puissance anaérobie alactique: est développée à partir des sauts, (des déplacements rapides, gestes techniques rapides...etc.).

Elle est évaluée généralement lors des épreuves dont la durée est de 5 sec, hors mis les épreuves de laboratoire, les épreuves du terrain les plus utilisées en volleyball, sont: détente verticale, détente horizontale, les sauts, les courses de vitesses (30m, 3x6m, 18m et navette...etc.)

Selon H. Charle cardinal (1993) la puissance anaérobie alactique (PAA) dit vitesse est le système (ATP – CP), c'est la source d'énergie immédiate, il prédomine lors d'un enchaînement d'actions à intensité optimale et de courte durée (moins de 10 sec).

- ❖ Capacité anaérobie alactique: regroupe l'ensemble d'exercices dont la durée varie entre 10 et 15 sec. Ex: vitesse (demi-sapin, déplacement rapide.. etc.)

### **Le processus anaérobie lactique:**

Le processus anaérobie lactique permet de répondre aux efforts les plus pénibles à supporter par l'organisme. L'accumulation des déchets (acides lactique), la gène respiratoire (dette d'O<sub>2</sub>) limitent le bon fonctionnement de muscle.

Chose importante: il faut savoir que la production d'énergie sollicite l'intervention de substance que l'on nomme les enzymes.

Chaque processus fait appel à ces substances ; or chez l'enfant « l'équipement enzymatiques » lié à la croissance, au développement hormone, n'est pas complet avant la puberté. Il est donc inutile et même nuisible de demander à des enfants des efforts de type « résistance » puisque leur organisme n'est pas encore « équipé » pour fournir l'énergie correspondante.

### **1.6.4. La vitesse chez l'enfant:**

Selon HAHN (1991). Est la capacité humaine qui permet d'effectuer des actions motrices déterminées, avec la plus haute intensité, dans un intervalle de temps aussi court que possible. On suppose donc, que la tâche effectuée s'accomplit dans un laps de temps très court, sans fatigue.

Chez l'enfant, il faut surtout que les facteurs élémentaires de la vitesse (plus précisément encore la qualité des processus de commande et de régulation neuro-musculaire) soient amené très tôt, et dans la variété, à un niveau offrant des perspectives favorables. J. Weineck (1997)

D'après Lehman (1993) cité par J. Weineck (1997) la tranche d'âge 9-10 ans à 12-13 ans est considérée comme l'âge le plus favorable à l'apprentissage moteur.

Le développement de la vitesse générale est vers 10 ans, par contre l'amélioration de la vitesse de réaction par la suite. Entre 7-9ans, on peut observer également une forte amélioration de la vitesse d'action, Köhler, (1997).

### **1.7. Les méthodes de développement la vitesse chez l'enfant:**

#### **1.7.1. Définition de la méthode:**

« Nom Féminin dérivé du latin: methodus, en grec: meta=après odos=voie c'est donc la voie à suivre étape après étape pour parvenir à un résultat précis, autrement dit c'est la manière de faire ou d'enseigner quelque chose suivant certains principes et avec un certain ordre, il existe généralement plusieurs méthodes de faire un travail et d'aboutir au même résultat le choix de l'une d'entre elle revient donc à s'assurer de sa fiabilité et sa simplicité et ce dans un certain laps temps ».

On distingue dans le processus d'apprentissage des jeunes volleyeurs U12 plusieurs méthodes qui développent certains paramètres physiques dont la méthode de jeu qui est le sujet de notre travail de recherche. (Larousse)

#### **1.7.2. La méthode répétitive:**

##### **Définition :**

- C'est une méthode de l'entraînement qui consiste à la répétition des exercices caractérisés par une durée et une intensité déterminées, après des intervalles de récupération presque complète. Par l'application de cette méthode lors des entraînements, on améliore les possibilités des processus énergétiques anaérobie alactique et lactique par le développement des qualités physiques (force, vitesse, force-vitesse, endurance-vitesse) (NEKKACHE 2011).
- C'est une méthode qui consiste en la répétition d'une distance choisie qui, après récupération complète à chaque fois est courue à vitesse maximale. Cela aussi bien pour l'entraînement de l'endurance vitesse, que de l'endurance de courte moyenne et longue durée. Compte tenu de l'intensité élevée et le nombre de répétition sera faible (WEINECK 2003).
- Alternance d'effort moyen à intensif et de récupération complète les pauses peuvent être active (par ex. très léger footing) ou passive.

- Alternance systématique de phases d'effort et de récupération. La durée de la pause est calculée de façon à paramètre une récupération aussi complète (régénération active et passive).

Tout simplement on utilise la répétition de tous les exercices et en utilisant cette dernière développe de nombreux geste technique ainsi certains qualité physique.

J. Weineck (1992), cette méthode favorise l'enchaînement harmonieux de tous les mécanismes de régulation du métabolisme qui déterminent la performance.

Steinhofer (1993) cité par J. Weineck (1997). On ne peut parler de la méthode par répétition que dans les cas où est appliqué avant tout le principe de la pause de récupération complète pour éviter l'accumulation de la fatigue.

Donc elle est très efficace pour le développement physique spécifique en contribuant de façons extrêmes complexes, mais aussi très modulables, à l'amélioration des mécanismes de régulation des systèmes cardio-vasculaire, respiratoire et métabolique.

### **1.7.3 La méthode compétitive:**

Il est recommander d'utiliser des exercices pris de la réalité, c'est-à-dire des exercices de compétition, pour cela il faut trouver les solutions des difficultés lesquels on rencontre pendant le match.

Cette méthode offre la possibilité d'acquérir l'expérience de la compétition et de ses difficultés, d'améliorer le comportement tactique et d'étudier le comportement des adversaires.

La méthode de compétition est la plus complexe, puisqu'elle entraîne à la fois toutes les capacités spécifique d'une discipline. J. Weineck (1997).

### **1.7.4. La méthode variable:**

Elle sert au perfectionnement des mécanismes mixtes, intéressant la zone d'effort impliquant les système aérobie et anaérobie, ou le rythme cardiaque varie entre 150 et 180 pulsations par minute, avec une dette d'O<sup>2</sup> évaluée entre 12 et 15 litres pour une accumulation peu importante de l'acide lactique, cette méthode peut être aussi bien en période préparatoire qu'en période compétitive, et se caractérise par la variation du rythme utilisé et de la cadence.



### 1.7.5. La méthode de jeu:

Cette méthode est basée sur l'éducation des qualités physiques et psychiques, par le jeu, elle peut utiliser différents exercices physiques de course, des sauts, des lancers.. etc.

Caractérisée par une activité contrôlée et un travail continu avec un changement de rythme et de l'amplitude du mouvement.

La méthode par le jeu, ou bien la méthode ludique, est utilisée surtout avec les petites catégories d'âge, ce dernier représente des situations ludiques orientées sous forme de jeu qui déclencheront des techniques fixées par suite du moyen de répétition dont la fréquence sera en fonction des besoins de l'âge.

Cette théorie a pour effet de déclencher une attention active, et surtout de réactiver cette attention fréquemment. L'enseignement doit être vigilant sur le fait que le jeu, dans ce cas, n'est qu'un moyen détourné d'acquisition de compétences techniques et non un but en soi, il a pour objectif de créer une atmosphère à installer les enfants dans un état de détente disponible à toute forme d'apprentissage.

### 1.10. Programmation du travail:

#### Définition:

Starichka, (1988) cité par J.Weineck (1997) définit la notion de programmation de l'entraînement et son contenu de la façon suivante:

« La programmation de l'entraînement est un processus prévisionnel systématique fondé sur l'expérience de la pratique et la connaissance des sciences sportives de structuration d'un entraînement (à long terme) en fonction d'un objectif d'entraînement et du niveau individuel de performance déjà acquis ».

Selon Charles Cardinal (1993), la planification consiste à élaborer un programme en vue d'atteindre l'objectif recherché.

Un plan donc un document écrit reflétant un effort rationnel et systématique visant à:

- **Prévoir** les objectifs à mettre en œuvre pour y parvenir.

- **Orienter et à coordonner** dans un programme d'actions intégrées, les décisions destinées à permettre le développement harmonieux et complexe de l'équipe.
- **Déterminer** quoi, quand et comment évaluer.

#### **Différents type de programmation:**

La programmation de l'entraînement fixe les grandes lignes directives que doivent suivre, un ou plusieurs sportifs, ou une catégorie d'encadrement pendant une période donnée.

L'élaboration des différents programmes d'entraînement peut être connue comme un programme d'encadrement, un programme collectif ou individuel, sur plusieurs années annuelles, sur un cycle long ou sur une unité d'entraînement.

#### ❖ **Programme collectif:**

Il s'adresse à un groupe de sportifs ayant un même objectif à un niveau de départ à peu près équivalent, il convient surtout aux jeunes et plus précisément aux débutants.

#### ❖ **Programme individuel:**

Le programme d'entraînement individuel contient des directives fondamentales qui permettront à un sujet donné d'atteindre les performances optimales, il définit les objectifs, les tâches, les contenus, les moyens, les méthodes, l'organisation, les évaluations et les compétitions.

#### ❖ **Programme pluriannuel:**

Le programme pluriannuel par étapes, est un programme de structuration d'un entraînement sportif à long terme, il comporte différentes étapes: entraînement de base, de formation et de haut niveau.

#### ❖ **Programme annuel:**

Le programme d'entraînement annuel indique la structuration du travail du sportif ou du groupe de sportifs sur l'espace d'une année.

**❖ Programme mésocycle:**

Le programme d'un mésocycle indique l'organisation d'une séquence d'entraînement à moyen terme, soit quelque semaine, il se fixe comme objectif, la définition de phase de développement intensif de la forme sportive jusqu'à la forme optimale.

**❖ Programme hebdomadaire:**

Le programme d'entraînement hebdomadaire appelé aussi microcycle ou programme opérationnel, indique la programmation des séquences d'entraînement de plusieurs jours, pouvant aller jusqu' à une semaine, avec une succession et une variation des tâches principales à l'intérieur des unités d'entraînement. Il fait apparaître ainsi les jours ou des charges supérieures doivent être programmées. Et l'ordre dans lequel doivent intervenir les méthodes les contenus d'entraînement.

**❖ Programme d'une unité d'entraînement:**

Le programme des unités d'entraînement renferme l'indication concrète de la structuration de chaque séance d'entraînement en précisent les objectifs de charge, ainsi que les méthodes, les contenus et les moyens nécessaires à leur réalisation, il indique la structuration du programme d'échauffement, du point fort de la séance et de la fin de l'entraînement.

# CHAPITRE II

## MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

---

### 2.1. Hypothèse:

Nous supposons que la méthode répétitive pourrait être efficace pour l'amélioration de la qualité vitesse chez les jeunes volleyeurs algériens garçons. (U 12)

Nous supposons aussi que notre batterie de tests sera un moyen efficace de l'évaluation de la qualité vitesse chez les jeunes volleyeurs algériens garçons. (U 12)

### 2.2. Objectif:

L'objectif de notre recherche consiste à l'étude de l'impact de la méthode répétitive sur la qualité vitesse chez les jeunes volleyeurs algériens (U 12).

### 2.3. Taches:

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

- ❖ Une étude bibliographique afin de cerner les différentes notions se rapportant à notre thème.
- ❖ Élaboration des fiches d'évaluations anthropométriques
- ❖ La réalisation des tests de terrain pour les différents groupes (expérimental et témoin) au début et fin de programme.
- ❖ Mettre en pratique un programme d'entraînement pour le groupe expérimental.
- ❖ Comparaison des résultats des tests physiques relatifs à notre recherche.
- ❖ Analyses et discussions (tests)

### 2.4. Moyens et Méthodes:

#### 2.4.1. Moyens

##### 2.4.1.1. Moyens humains:

A fin de réaliser notre étude 02 entraîneurs ont été à la disposition de Notre échantillon d'étude se compose de volleyeurs (-12 ans) garçons, à savoir:

Groupe expérimental:

- ❖ Équipe de (SOK Kherrata):quinze (15 enfants U12).

Groupe témoin:

- ❖ Équipe de (BVB Bejaia): quinze (15 enfants (U12)).

### 2.4.1.2. Matériels

- ❖ Chronomètre.
- ❖ Un sifflet.
- ❖ Un décamètre.
- ❖ Fiche de recueil des résultats.
- ❖ Balance et toise.
- ❖ Un terrain de volleyball.
- ❖ Un terrain d'Handball.

### 2.4.2. Méthodes:

Dans le cadre de notre travail de recherche nous avons eu recours aux méthodes suivantes:

#### 2.4.2.1. Méthode bibliographique:

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

#### 2.4.2.2. Méthode de Mesures anthropométriques:

Les paramètres anthropométriques sont : le poids et la taille qui ont une importance capitale pour toute investigation physique

- **Le poids:** C'est la masse corporelle mesurée en kilogrammes (kg)

Matériel: pris à l'aide d'une balance impédance mètre avec une erreur  $\pm 50$  grammes.

- **La stature:** la taille représente la distance séparant le point le plus haut de la tête (quand celle-ci est à l'horizontale) appelés « vertex », du plan de la surface d'appui.

Matériel: la toise.

#### 2.4.2.4. Méthode de tests:

Pour évaluer nos échantillons d'étude nous avons réalisé une batterie de tests de terrain, choisi selon les exigences du volleyball moderne, ainsi que par leurs accessibilités.

La validité de ces tests physiques dépend surtout de la rigueur dans l'élaboration et le respect de leurs protocoles établis.

Les tests que nous allons utiliser sur le terrain en vue d'évaluer le niveau de la qualité physique vitesse sont comme suit:

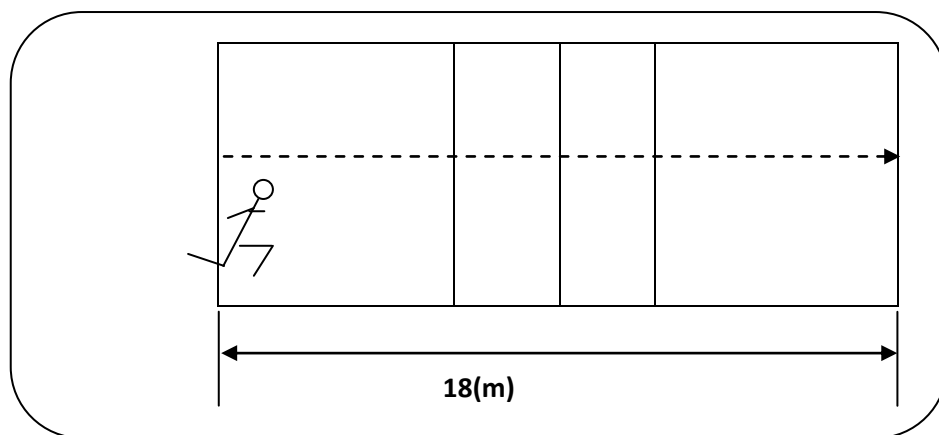
### Test n° 01: vitesse 18 mètres

#### ❖ Désignation: 18 (m)

Sur un terrain de volley Ball (18 m) ; le sujet se met sur la ligne de départ en position de course en vitesse, au signal il doit courir avec une vitesse maximale le long du terrain jusqu'à le point d'arrivé (18 m).

Le chronomètre est déclenché au moment où le pied quitte le sol, on l'arrête quand le sujet franchi la ligne du fond. (On donne deux essais et on prend en considération le meilleur résultat).

**Matériels:** chronomètre, sifflet.



**Figure n°01:** Test de vitesse 18 (m)

### Test n° 2: vitesse 9-3-3-9 (m)

#### Désignation: 9-3-3-9 (m)

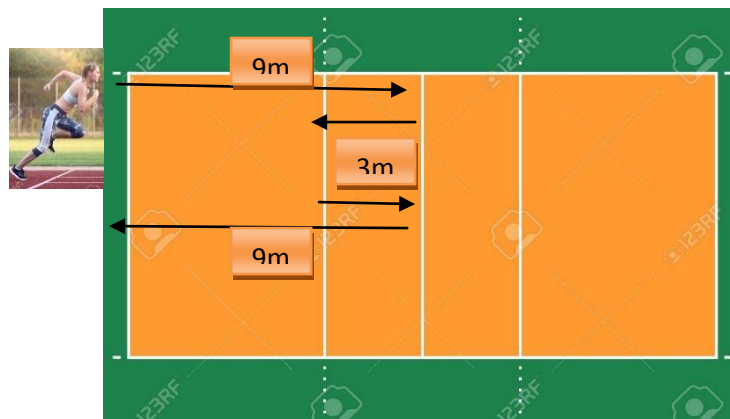
Le sujet se met sur la ligne de fond d'une partie de terrain de volleyball 9m en position de départ de course, au signal ;il doit courir avec une vitesse maximale jusqu'à la ligne séparatrice des 2 terrains (9m)(ligne du filet la toucher avec les deux mains et

revenir pour toucher la ligne des 3 mètres (ligne centrale) ; puis retoucher encore une fois la ligne séparatrice des 2 terrains (ligne du filet) et revenir en fin en vitesse maximale à sa première ligne de départ.

Le chronomètre est déclenché au moment où le pied quitte le sol, on l'arrête quand le sujet franchi la ligne du fond. (On donne deux essais et on prend en considération le meilleur résultat).

**Matériels:** chronomètre, sifflé

**Remarque:** En réalisant deux essais.



**Figure n°02:** Test de vitesse 9-3-3-9 (m)

### Test n°03: vitesse 10 contacts

#### Description

Le sujet doit parcourir une distance de 4.5m désignée par deux 02 médecines Ball en effectuant 10 contacts de ces derniers. Le chronomètre déclenche à partir de la première touchée du médecine Ball et s'arrêtera à la 10eme touchée.

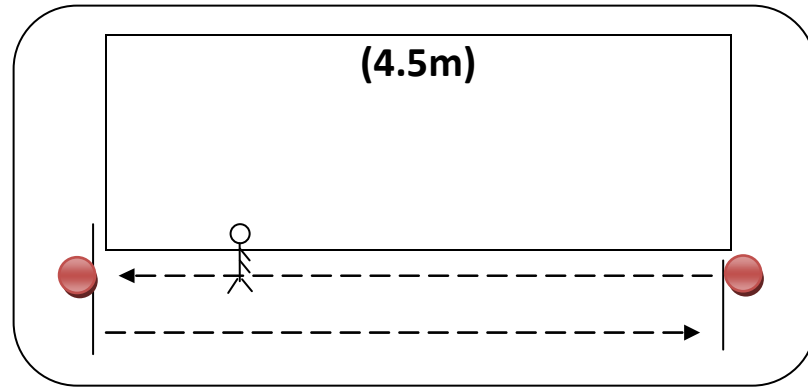
Deux essais sont accordés et on prend en considération le meilleur résultat).

#### Matériels:

- ❖ Chronomètre
- ❖ sifflet

**Remarque:** En réalisant deux essais.





**Figure n°03:** Test de vitesse 10 contacts (4.5m)

#### 2.4.2.5. Technique statistique

Cette technique consiste à un traitement et une analyse des résultats de la recherche, pour cela nous avons eu recours à de différents types de calcul.

➤ **Calcul de la moyenne arithmétique:**

C'est l'opération très précise de la tendance centrale dans certains cas de séries de mesures.

La moyenne arithmétique est désignée par  $\bar{X}$  et sera égale au rapport entre la somme des résultats sur le nombre es tests, elle est représentée par la formule suivante:

$\bar{X}$ : moyenne arithmétique

$N$ : Effectif de l'échantillon

$$\bar{X} = \sum Xi / N$$

$Xi$ : valeur d'ordre  $i$  ( $i=1$  à  $n$ )

➤ **Calcul de l'écart type:**

Il permet la quantification de l'écart type des mesures par apport à la moyenne.

$\sigma$ :Ecart type

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\sum (Xi - \bar{X})^2 / n - 1}$$

$n$ :Fréquence varie de 1 à  $n$

$\bar{X}$ : Moyenne arithmétique

**Test de Student:**

L'étude statistique des données recueillies a porté sur le calcul du Test de Student. Les comparaisons entre les résultats des deux groupes expérimentaux et le groupe témoin a été effectué à l'aide de la formule commune du Test de Student:

$$T = \frac{|X1 - X2|}{\sqrt{\frac{\sigma1^2}{N1} + \frac{\sigma2^2}{N2}}}$$

**➤ Le coefficient de variation (CV)**

C'est un nombre sans dimensions indépendant des unités choisies permet de comparer des séries statistiques exprimées des unités différentes (indice de dispersion).

**➤ Formule mathématique**

Règle de trois.

**2.5. Déroulement de la recherche**

Le déroulement de notre travail de recherche s'est étalé sur une période de quatre (4) mois, de février jusqu'au mois de mai année 2018 / 2019, au cours de laquelle nous avons adopté la démarche suivante:

Une fois le thème choisi, nous nous sommes attelés à organiser notre travail dès le mois de février de la manière la plus rationnelle, en procédant par étapes.

La première étape consiste à rassembler toute la documentation possible en rapport avec notre thème. Parallèlement à ce travail de recherche bibliographique,

Au début nous avons réalisé des tests pour toutes les équipes: expérimentale (SOK Kherrata), et témoin (BVB Bejaia), en commençant par (SOK kherrata) le 25 janvier 2019 et ensuite le groupe témoin(BVB) le 26janvier 2019 dans le but de connaître leur niveau initial avant d'élaborer le programme par la méthode répétitive en vue de développement de la vitesse, dans ce programme on a réalisé des fiches de séances qui comporte plusieurs objectifs à savoir:

❖ Des fiches de séances spécifiques pour le développement de la vitesse par des jeux (répétition), J.WEINECK (1997), la vitesse doit être introduite dans chaque séance.

- Condition physique:

Développer l'agilité, la coordination, la souplesse et force musculaire générale.

- Initiation des techniques de base:

Technique fondamentales et jeu d'équipe du volleyball.

- Qualités mentales:

Forger le comportement en compétition, la force de volonté, la concentration.

- Attitude sociale:

Développer l'esprit d'équipe, l'amitié, la responsabilité, l'esprit de décision

En deuxième étape la réalisation des tests finaux ont eu lieu le 03 mai pour SOK Kherrata et BVB Bejaia et le 04 Mai, Les résultats et remarques sont bien démontrés à la partie analyse et discussion.

Nous avons enfin finalisé notre travail par une étude comparative du groupe expérimental (SOK Kherrata) et témoin (BVB Bejaia) afin de démontrer l'efficacité du plan proposé et de tirer les conclusions qui s'imposaient.

# CHAPITRE III

## PRÉSENTATION ET DESCUSSION DES RESULTATS

---

Les étapes de notre étude sont présentées dans l'ordre suivant :

1. Résultats valeurs moyennes des caractéristiques anthropométriques des deux groupes (Expérimental et témoin).
2. Présentation des valeurs moyennes des résultats des tests des deux équipes (1<sup>er</sup> phase et 2<sup>ème</sup> phase).
3. Résultats de la comparaison des tests (vitesse) entre les deux équipes lors de la première phase (début de programme).
4. Résultats de la comparaison des tests (vitesse) entre les deux équipes lors de la deuxième phase (fin de programme).
5. Discussion des résultats

### 3.1 : Les valeurs moyennes des caractéristiques anthropométriques de tous les groupes (expérimental SOK et témoins BVB)

**Tableau n° 02 : Représentation des valeurs moyennes d'âges, tailles et poids des deux équipes (expérimentale et témoin).**

Groupe		EXP	BVB
Effectif		15	15
Age	moyenne	10,73	10,8
	E-type	0,59	0,41
	C.v	5,53	3,83
	Min	9	10
	Max	11	11
Taille (cm)	moyenne	139,4	141,6
	E-type	5,66	6,31
	C.v	4,05	4,46
	Min	129	129
	Max	149	151
Poids (kg)	moyenne	36,67	34,87
	E-type	2,97	7,48
	C.v	8,09	21,46
	Min	32	25
	Max	41	48

D'après le tableau n°02 nous constatons que:

- le groupe **expérimental (SOK Kherrata)** a une moyenne d'âge de 10,73 ans, avec une valeur maximale de 11ans et une minimale de 9 ans. Le coefficient de variation de 5.53% qui exprime une homogénéité entre les sujets de ce groupe

## Chapitre III Présentation et discussion des résultats

- la moyenne de taille enregistrée est de 139,4 (cm) avec une valeur maximale de 149 (cm) et une minimale de 129 (cm). Le coefficient de variation de 4.05% qui exprime une homogénéité entre les sujets.
- la moyenne du poids enregistrée est de 36,67 (kg) avec une valeur maximale de 41 kg et une minimale de 32 (kg). Le coefficient de variation de 8,09% qui exprime une homogénéité entre les sujets.
- ❖ le groupe (**BVB Bejaia**) a une moyenne d'âge de 10,8 ans, avec une valeur maximale de 11ans et une minimale de 10 ans. Le coefficient de variation de 3.83% qui exprime une homogénéité entre les sujets de ce groupe
- ❖ la moyenne de taille enregistrée est de 141,6 (cm) avec une valeur maximale de 151 (cm) et une minimale de 129 (cm). Le coefficient de variation de 4,46% qui exprime une homogénéité entre les sujets.
- ❖ la moyenne du poids enregistrée est de 34,87 (kg) avec une valeur maximale de 48 (kg) et une minimale de 25 (kg). Le coefficient de variation de 21,46% qui exprime une très faible homogénéité entre les sujets.

### 3.2. Présentation des valeurs moyennes des résultats des tests

**Tableau n° 03: Présentation des valeurs descriptives de la qualité physique vitesse sur 18(m), 9-3-3-9 (m) et le 10contacts du Groupe expérimental (SOK).**

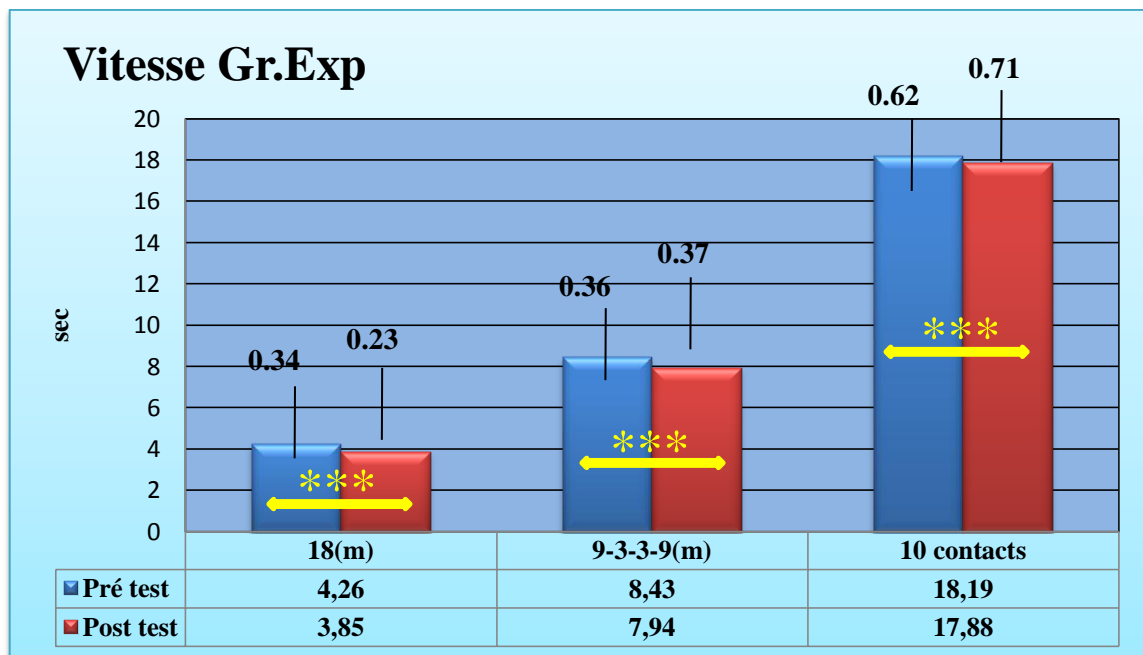
Groupe	Expérimental (SOK)					
	18 (m)		9-3-3-9 (m)		10 contacts (4.5m)	
Test	Pré test	Post Test	Pré Test	Post Test	Pré Test	Post Test
Moyenne (sec)	4,26	3,85	8,43sec	7,94	18.19	17.88
E-type	0,34	0,23	0,36	0,37	0,62	0,71
Min	3,76	3,41	7,71	7,33	16.87	16.58
Max (sec)	4,78	4,23	9,01	8,65	19.22	19.13
T.test (sec)	T cal ≥ T tab 3.98 ≥ 2.14		T cal ≥ T tab 8,98 ≥ 2.14		T cal ≥ T tab 4.13 ≥ 2.20	
	S		S		S	

D'après les valeurs moyennes des résultats des tests 18 (m) 9-3-3-9 (m) 10contacts de vitesse, lors des deux prises chez l'équipe expérimentale (SOK) présenté dans le tableau n°03, nous remarquons, qu'il y a une forte amélioration des résultats entre la première et la deuxième prise dont la différence est significative (\*\* $p \leq 0,05$ ), et ceci peut s'expliquer par le contenu du programme d'entraînement orienté vers le travail de vitesse.

- La valeur moyenne du test vitesse 18 (m) est de 4,26 sec avec valeur maximale de 4,78 sec et une minimale de 3,76 sec au début (phase 01), est de 3,85 sec à la fin (phase 02), avec valeur maximale de 4,23 et minimale de 3,41 sec.
- La valeur moyenne du test vitesse 9-3-3-9 (m) dans notre groupe expérimental (SOK) est respectivement de 8.43 sec avec valeur maximale de 9.01 sec et minimale de 7.71 sec (phase 01), à la fin (phase 02), la valeur moyenne est enregistrée de 7.94 sec, dont la maximale est de 8.65 sec et la minimale de 7.33 sec.
- Dans le test vitesse 10contacts (4.5m), la valeur moyenne est enregistrée de 18.19 sec, la maximale de 19.22 sec et la minimale de 16,87 sec (phase 01)

La valeur moyenne observée pour la (phase 02) est de 17.88 sec, dont la maximale est de 19.13 sec et la minimale de 16.58 sec.

- Le T Test ne montre que le groupe expérimental (SOK) a eu une grande signification statistique dans tous les tests 18 (m), 9-3-3-9 (m) et 10contacts (4.5m) (\*\* $p < 0, 05$ ).



**Figure n°4.1 : Résultats de vitesse sur (18m, 9-3-3-9m et 10 contacts) du groupe expérimental (SOK) lors des deux prises.**

Tableau n° 04 : Présentation des valeurs descriptives de la qualité de vitesse sur 18(m), 9-3-3-9 (m) et 10contacts (4.5m) du Groupe BVB.

Groupe	Témoïn (BVB)					
	18 (m)		9-3-3-9 (m)		10 contacts (4.5m)	
	Pré test	Post Test	Pré Test	Post Test	Pré Test	Post Test
Moyenne (sec)	4,25	4,14	8,55	8,35	17,89	17,76
E-type	0,28	0,33	0,43	0,40	0,57	0,73
Min (sec)	3,85	3,66	7,96	7,87	16,57	15,82
Max (sec)	4,82	4,87	9,33	9,21	18,9	18,84
T.test	T cal $\geq$ T tab 2.94 $\geq$ 2.14		T cal $\geq$ T tab 3.84 $\geq$ 2.14		T cal $\geq$ T tab 1.69 $\geq$ 2.14	
	<b>S</b>		<b>S</b>		<b>NS</b>	

D'après le tableau n°04: qui représente les résultats des tests de vitesse de la première et la deuxième phase, groupe BVB, Le calcul de T test nous montre l'évolution du groupe BVB au test 18 (m) avec la signification de \*\* pour ( $p < 0,01$ ), test 9-3-3-9 m \*\*\*pour ( $p < 0,001$ ), 10contacts NS pour ( $p \geq 0,05$ ).

- La valeur moyenne du test 18 (m) pour se groupe s'est évoluer du 4,25 sec avec maximale de 4,82 sec et minimale de 3,85 sec lors de (la phase 01), est de 4,14 sec dont 4,87 sec maximum et 3,66 sec minimum dans la deuxième phase.
- La valeur moyenne du test vitesse 9-3-3-9 (m) dans notre groupe témoïn (BVB) est respectivement de 8.55 sec avec valeur maximale de 9.33 sec et minimale de 7.96 sec (phase 01), à la fin (phase 02), la valeur moyenne est enregistrée de 8.35 sec, dont la maximale est de 9.21 sec et la minimale de 7.87 sec.
- Dans le test vitesse 10 contacts, la valeur moyenne est enregistrée de 17.89 sec, la maximale de 18.9 sec et la minimale de 16.57 sec (phase 01)

La valeur moyenne observée pour la (phase 02) est de 17.76 sec, dont la maximale est de 18.84 sec, et la minimale de 15,82 sec.



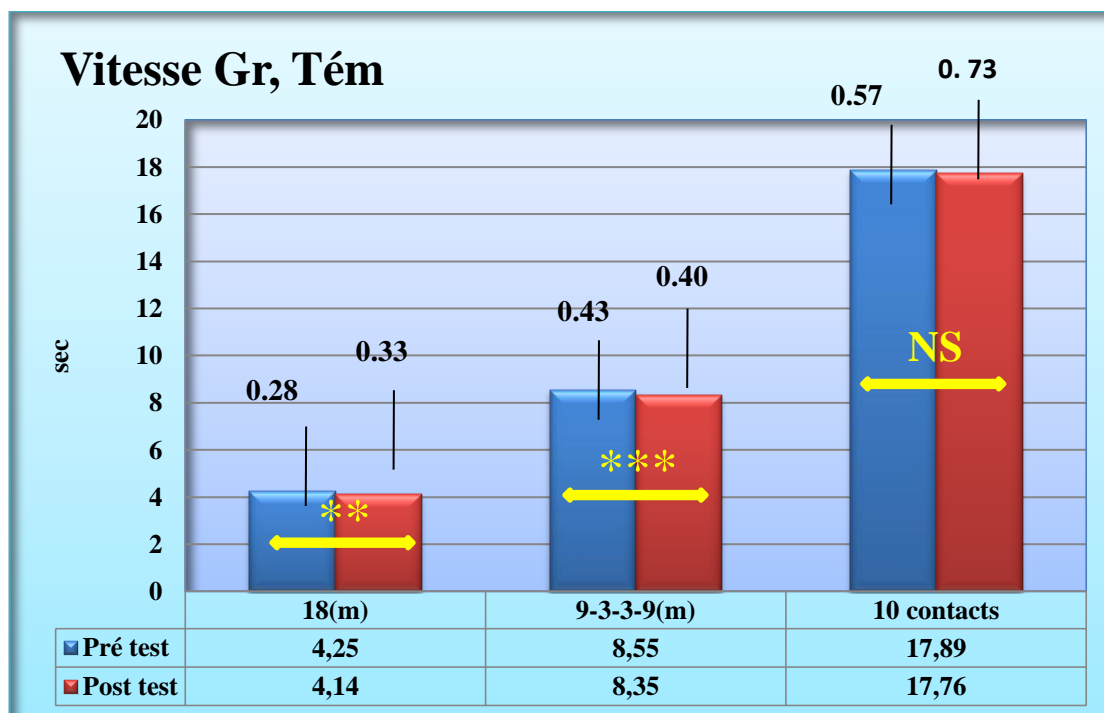


Figure n°4.2 : Résultats de la vitesse sur (18 m, 9-3-3-9 m et 10 contacts) de l'équipe (BVB Bejaia) des deux phases

(\* valeur statistiquement significative pour  $p < 0.05$ ; \*\* pour  $p < 0.01$ ; \*\*\* pour  $p < 0.001$ ).

### 3.3 : Comparaison des résultats des tests

#### 3.3.1 : Lors de la première phase (début)

Tableau n°05 : Expérimental (SOK) – BVB (test phase 01) Résultats de test physique des jeunes volleyeurs (vitesse ; 18m).

Phase 01		
Test	18(m)	
Groupe	SOK (Exp)	BVB (Tém)
Moyenne (sec)	4,26	4,25
T- test	$T_{cal} \geq T_{tab}$ $0.06 \geq 2.14$	
	NS	

L'analyse comparative des résultats de groupe expérimental et témoin (SOK) et BVB présente des différences non significatives dont le T cal est inférieure de T tab (NS pour  $P > 0.05$ ) pour la phase 01. Ce qui veut dire que les équipes ont commencées avec le même niveau de performance au début du programme.

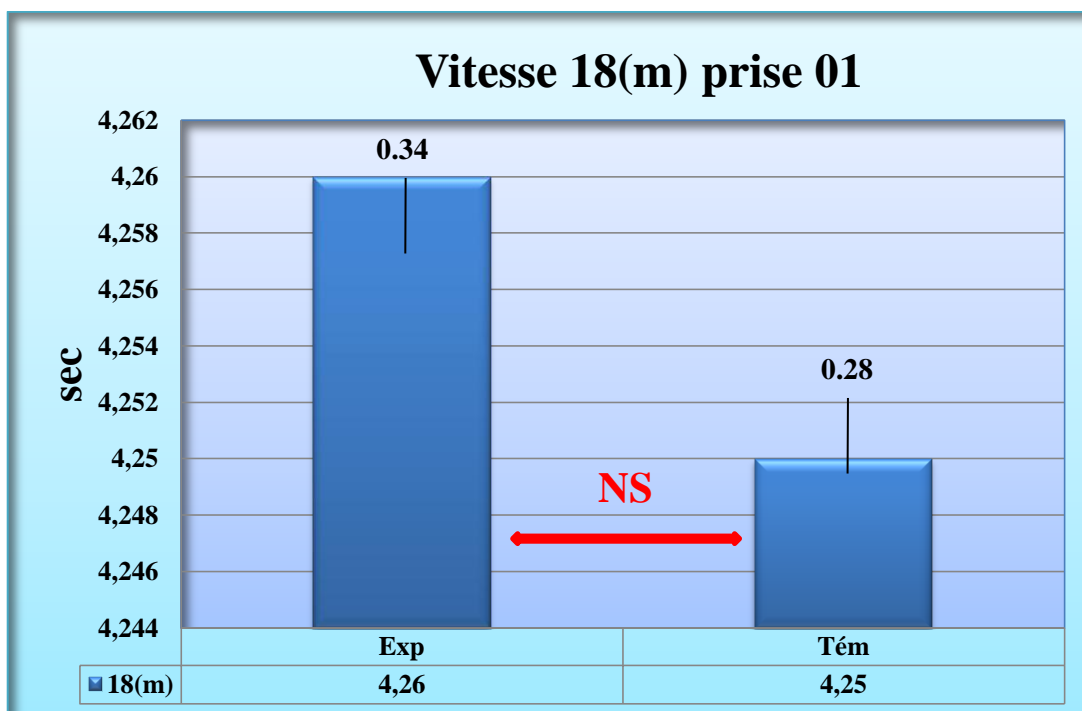


Figure n°4.3 : Résultats de la vitesse sur (18m) entre l'équipe EXP et TEM lors de la première phase.

Tableau n°06 : Expérimental (SOK) – BVB (test phase 01) Résultats de test physique des jeunes volleyeurs (vitesse ; 3x6m).

Phase 01		
Test	9-3-3-9(m)	
Groupe	SOK (Exp)	BVB (Tém)
Moyenne (sec)	8.42	8.55
T- test	T cal $\geq$ T tab	
	-1.13 $\geq$ 2.14	
	NS	

Les valeurs moyennes des résultats de test 9-3-3-9 (m) de la première phase chez les deux équipes d'EXP et TEM présentés dans le (tableau n°06), nous remarquons qu'il n'y a pas de grande différence des résultats au début de la saison, par la comparaison des deux performances dont la différence est non significative. (NS  $p > 0.05$ ).

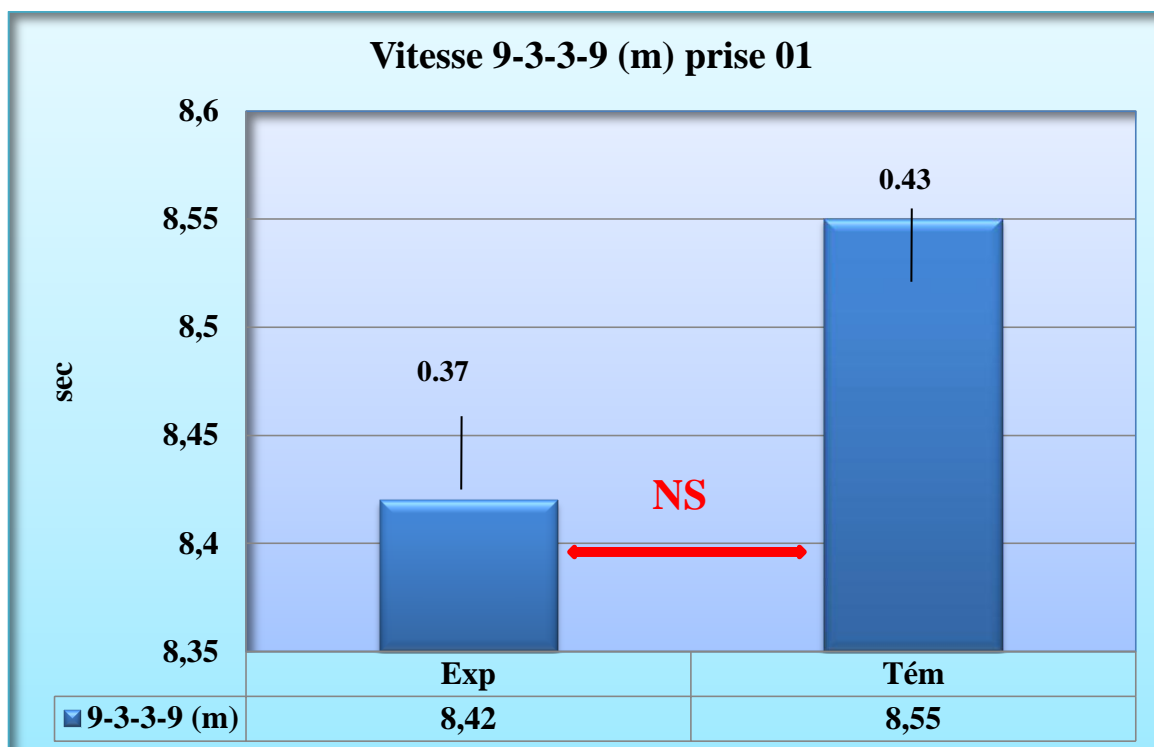


Figure n°4.4 : Résultats de la vitesse sur 9-3-3-9 (m) entre l'équipe EXP et TEM lors de la première phase.

Tableau n°07 : Expérimental (SOK) – BVB (test phase 01) Résultats de test physique des jeunes volleyeurs (vitesse ; 10contacts).

Phase 01		
Test	10 contacts	
Groupe	SOK (Exp)	BVB (Tém)
Moyenne (sec)	18.48	17.89
T- test	$T_{cal} \geq T_{tab}$ $2.62 \geq 2.14$	
	<b>S</b>	

En ce qui concerne La comparaison des moyennes de test 10contacts lors de la première phase entre le groupe EXP et TEM fait ressortir qu'il existe des différences significatives (\* pour  $p < 0.05$ ). Cette différence est moins importante (\* pour  $p < 0.05$ ).

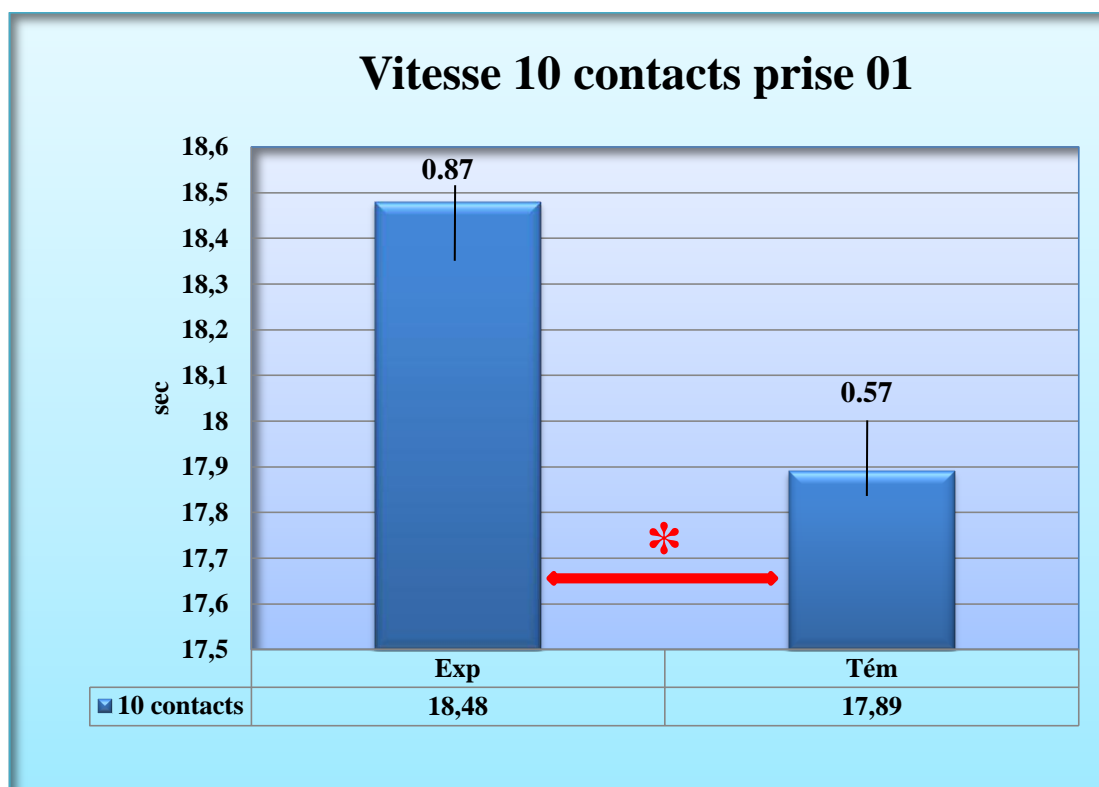


Figure n°4.5 : Résultats de la vitesse sur 10contacts (4.5m) entre l'équipe EXP et TEM lors de la première phase

3.3.2 : Comparaison des résultats des tests lors de la phase finale

Tableau n°08 : Expérimental (SOK) – Témoin (BVB) Résultats des tests physiques des jeunes volleyeurs (vitesse ; 18m) phase 02.

Phase 02		
Test	18(m)	
Groupe	SOK (Exp)	BVB (Tém)
Moyenne (sec)	3.85	4.14
T- test	$T_{cal} \geq T_{tab}$ $3.34 \geq 2.14$	
	<b>S</b>	

Dans cette comparaison entre le groupe expérimental (SOK) et Témoin (BVB) lors de la phase finale, nous avons remarqué une différence significative  $T_{cal}$  est supérieure de  $T_{tab}$  (\*\* pour  $p < 0.01$ ) pour le test vitesse 18(m)

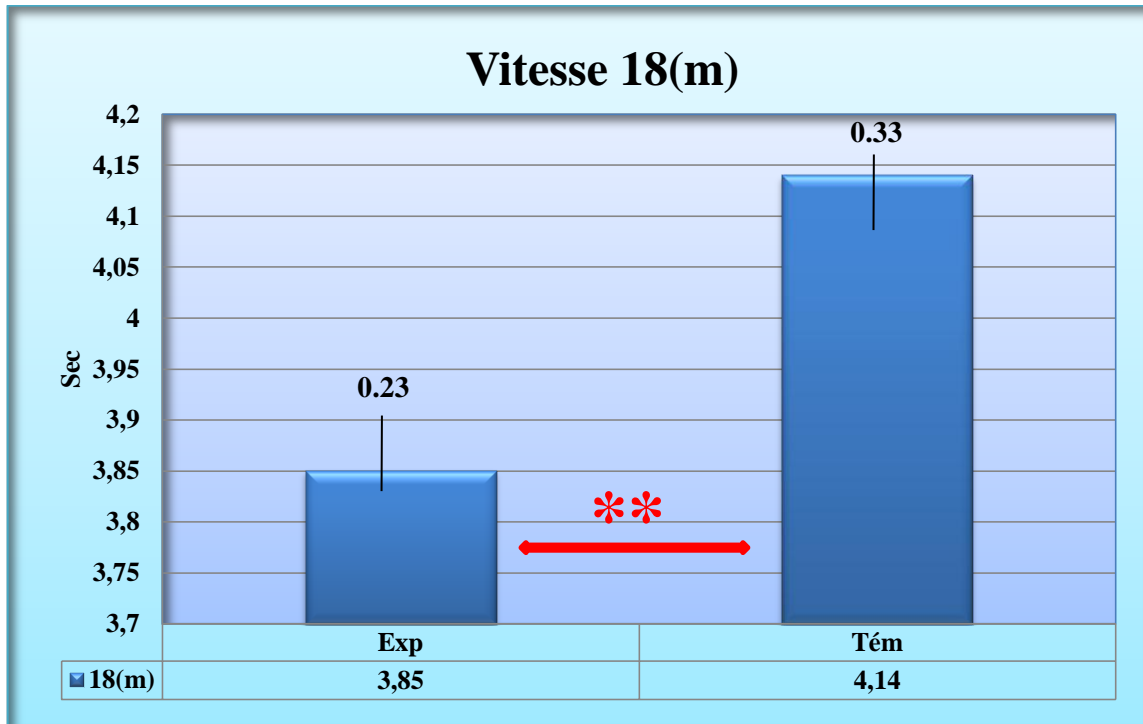


Figure n°4.6 : Résultats de la vitesse sur (18m) entre l'équipe EXP et TEM lors de la deuxième phase

(\* valeur statistiquement significative pour  $p < 0.05$ ; \*\* pour  $p < 0.01$ ; \*\*\* pour  $p < 0.001$ ).

Tableau n°09 : Expérimental (SOK) – Témoin (BVB) Résultats des tests physiques des jeunes volleyeurs (vitesse ; 9-3-3-9m) phase 02.

Phase 02		
Test	9-3-3-9(m)	
Groupe	SOK (Exp)	BVB (Tém)
Moyenne (sec)	7.94	8.35
T- test	T cal $\geq$ T tab	
	3.86 $\geq$ 2.14	
	<b>S</b>	

En ce qui concerne La comparaison des moyennes de la vitesse 9-3-3-9 (m) entre le groupe expérimental (SOK) et témoin (BVB) lors de la deuxième prise fait ressortir qu’il existe une forte significative (\*\*\*) pour  $p < 0.05$ ).

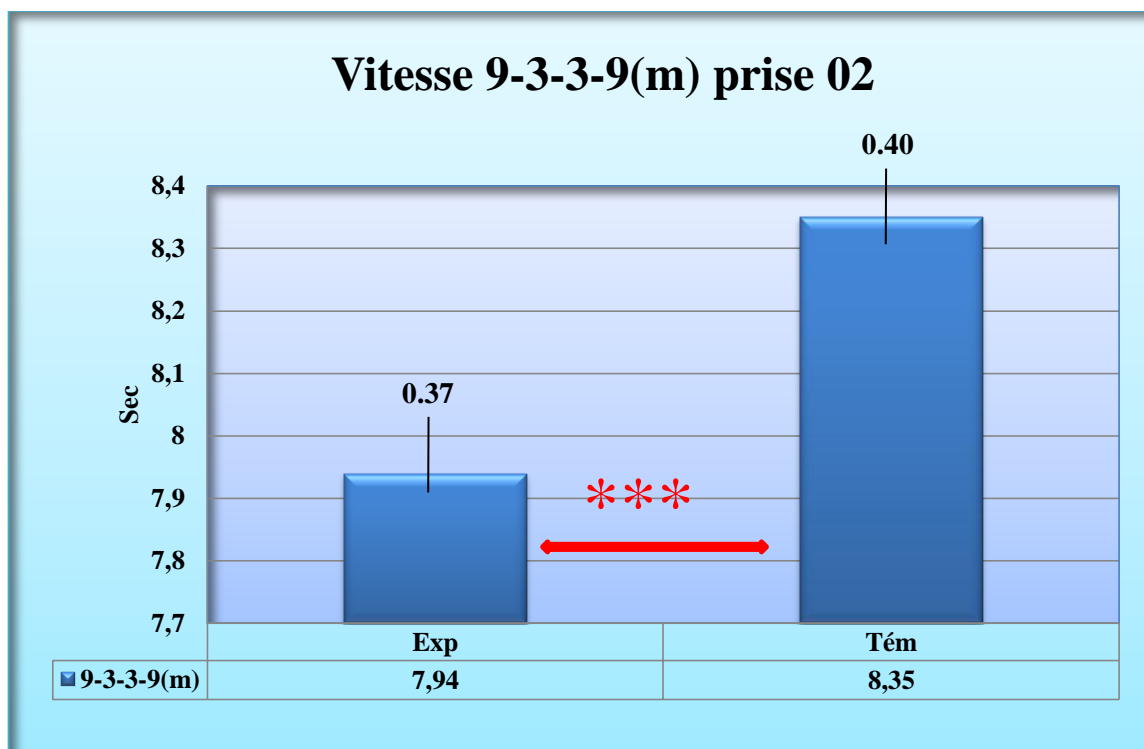


Figure n°4.7 : Résultats de la vitesse sur 9-3-3-9(m) entre l’équipe EXP et TEM lors de la deuxième phase

(\* valeur statistiquement significative pour  $p < 0.05$ ; \*\* pour  $p < 0.01$ ; \*\*\* pour  $p < 0.001$ ).

Tableau n°10 : Expérimental (SOK) – Témoin (BVB) Résultats des tests physiques des jeunes volleyeurs (vitesse ; 10 contacts) phase 02.

Phase 02		
Test	10 contacts	
Groupe	SOK (Exp)	BVB (Tém)
Moyenne (sec)	17.88	17.79
T- test	$T_{cal} \geq T_{tab}$ $-0.57 \geq 2.14$	
	NS	

Les valeurs moyennes des résultats de test 10 contacts lors de la deuxième phase chez les deux équipes d'EXP et TEM présentés dans le (tableau n°10), nous remarquons qu'il n'y a pas différence des résultats a la fin de la saison, par la comparaison des deux performances dont la différence est non significative. (NS  $p > 0.05$ ).

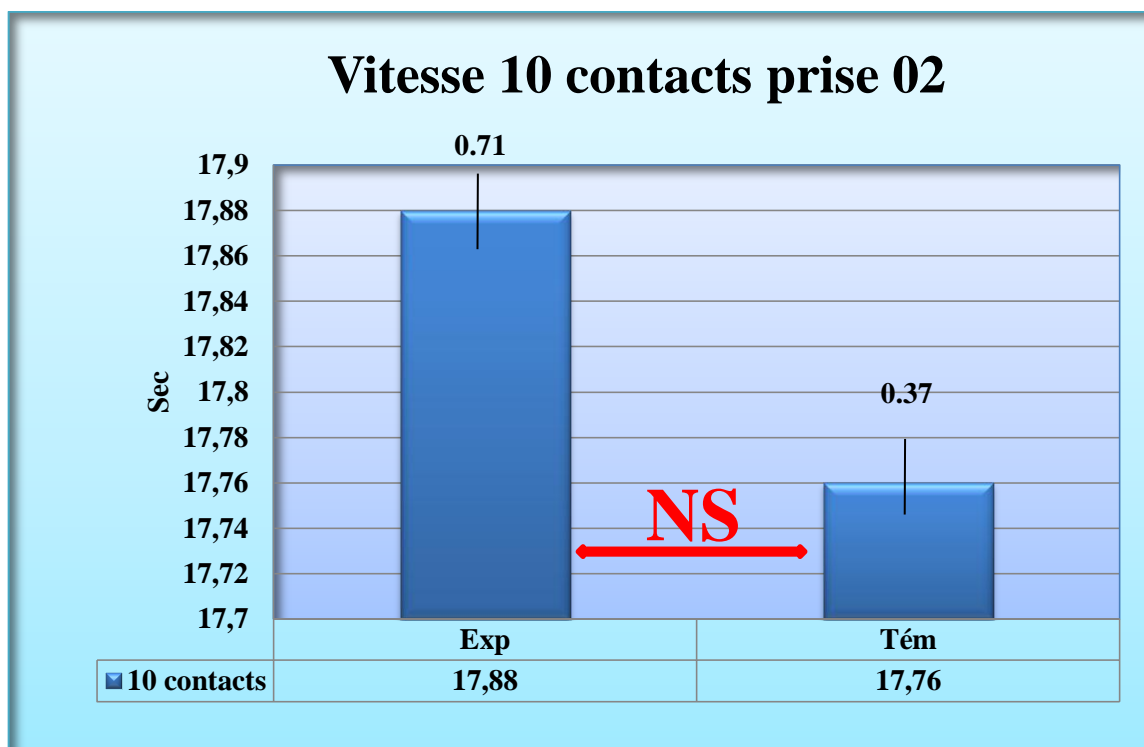


Figure n°4.8 : Résultats de la vitesse sur 10 contacts entre l'équipe EXP et TEM lors de la deuxième phase

Groupe		EXP	BVB	
Moyenne (sec)	Effectif	15	15	
	Age	10,73	10,8	
	Taille (cm)	139,4	141,6	
	Poids (kg)	36,67	34,87	
	18 (m)	Pré	4,26	4,25
		Post	3,85	4,14
	9-3-3-9 (m)	Pré	8.43	8.55
		Post	7.94	8.35
10 contacts (4.5m)	Pré	18.19	17.89	
	Post	17.88	17.76	

❖ Tableau n°11: Récapitulatif des valeurs moyennes des tests de chaque équipe

### 3.4 : Discussion générale

#### 3.4.1 : Discussion des caractéristiques anthropométriques

Dans l'étude que nous avons effectuée, nous avons pris des échantillons de même catégorie d'âge variant de 9 à 11 ans. En ce qui concerne la taille et le poids de nos deux équipes, nous constatons une taille moyenne de 139,4 (cm), et un poids moyen de 36,67 (kg) pour le groupe expérimental, et une taille moyenne allant de 141,60 (cm) ainsi qu'un poids de 34.87 (kg) pour le groupe témoin.

#### 3.4.2 : Discussion les résultats des tests physiques (vitesse)

Quand on parle du contenu d'entraînement physique chez les jeunes volleyeurs, on prend précisément la qualité de vitesse, qui est très importante à entraîner et à évoluer dès les bas âges pour assurer le développement optimal de cette qualité chez les jeunes volleyeurs U12 ans.

Avant de 10 ans le niveau de la vitesse gestuelle (moins élevé chez l'enfant que chez l'adulte) est très fortement lié à la maturation du système nerveux. Bien que limitée par les facteurs héréditaires. La vitesse peut être développée avant et pendant la puberté par des exercices et toutes formes de jeu, il est donc parfaitement justifié d'envisager très tôt (vers 6 ans).

C'est pour cela, que nous avons étudié l'influence des exercices répétitives pour le développement de la qualité vitesse chez les jeunes volleyeurs U12 ans, en appliquant des tests d'évaluations: 18 (m), 9-3-3-9 (m) et 10contacts (4.5m) sur deux phases (initiale et finale), en commençant par les deux équipes au début de programme, ensuite l'évolution de chaque équipe afin de comparer notre groupe (SOK Kherrata) avec le groupe témoin (BVB Bejaia).

Les résultats non significatifs obtenus dans La comparaison entre tous les groupes par le T-test lors de la première phase, montrent qu'il n'y a pas une différence physique remarquable (NS pour  $P > 0.05$ ), et cette homogénéité au début entre eux facilite notre travail d'évaluation.

En analysant les résultats des tests pour chaque groupe (Expérimental « SOK Kherrata », et Témoin (BVB Bejaia ), lors des deux prises, nous constatons que les deux équipes ont enregistré une amélioration remarquable.



## Chapitre III      Présentation et discussion des résultats

---

En deuxième phase, les résultats des tests montrent une signification statistique (pour  $P < 0.01$ ) comparant le groupe expérimental (SOK Kherrata) avec le groupe témoin (BVB Bejaia). Le T-test ( $T_{cal} \geq T_{tab}$ )

Alors, le développement de la vitesse par la méthode répétitive chez les jeunes volleyeurs U12 a donné des résultats plus importants par rapport au groupe témoin par la comparaison de leurs valeurs moyennes lors de la phase finale. Ceci s'explique par l'efficacité des efforts fournis par l'équipe expérimentale (SOK Kherrata) pour l'évaluation de niveau de préparation.



# CONCLUSION

# Conclusion

---

## Conclusion

D'après Lehman (1993 cité par Weineck 1997) la tranche d'âge 9-10 ans à 12-13 ans est considérée comme l'âge le plus favorable à l'apprentissage moteur.

La méthode par répétition est utilisée surtout pour le développement des qualités physiques ainsi la qualité vitesse, ce dernier représente des situations ludique orientées sous forme de jeu qui déclencheront des techniques fixées par suite du moyen de répétition dont la fréquence sera en fonction des besoins de l'âge.

Le travail que nous avons fait avec le groupe expérimental (SOK kherrata) au cours de cette période consiste à développer la qualité de vitesse sous forme des jeux,

L'étude expérimentale du plan d'entraînement s'est réalisée sur l'équipe de (SOK kherrata) avec laquelle nous avons élaboré un programme d'entraînement par des jeux, des exercices a répétions, dont le but est l'amélioration de la vitesse chez les enfants U12, par comparaison des résultats des tests de vitesse à ceux de groupe témoin représentés.

Les résultats des tests chez les deux équipes, nous ont permis de mesurer l'évolution du travail fourni, et la comparaison a servi à juger de l'efficacité du plan proposé.

Par la comparaison des résultats des tests à travers notre batterie de tests proposés; montrent qu'il y a une nette amélioration significative de la qualité de vitesse chez le groupe expérimental entraîné par la méthode répétitive, a l'opposé de groupe témoin, ce qui veut dire que le plan d'entraînement proposé a abouti à une amélioration des résultats des tests, donc nous pouvons dire que cette méthode a un impact positif sur le développement de la vitesse chez les jeunes volleyeurs (U12) et nous confirmons nos hypothèses de recherche.

Par ce travail de recherche, et le plan d'entraînement proposé, nous espérons avoir contribué à une meilleure prise en charge quant à la préparation des enfants, et avoir fourni des indications claires et des informations utiles à tous ceux qui œuvrent au développement de notre discipline, en particulier chez les petites catégories.



**INDEXE  
BIBLIOGRAPHIQUE**

## Indexe bibliographique


### ➤ **Ouvrage:**

- ✚ **A.V. IVOILOV**, Volley-Ball, Ed LANNO, Belgique, 1984.
- ✚ **B. CORROYER**, Volleyball Fondamentaux Technique Pour Tous, Edition Amphora, Paris 2013.
- ✚ **B. FROEHNER**, Volley-Ball, Ed VIGOT, 1993.
- ✚ **B. TURPIN**, «Préparation Et Entraînement Du Footballeur, Ed Amphora, Paris,
- ✚ **C. CARDINAL**, Edite Par La Fédération De Volleyball Du Québec, 4545. Av, Pierre De Cubertin, C.P.1000 Succursale M.Montreal, H1V, 3R2, 1993
- ✚ **D. KRAEMER**, Enseigner Le Volley-Ball, Ed ACTION, 2001.
- ✚ **E. HAHN**, L'enfant Et Le Sport, Ed VIGO, Paris, 1991.
- ✚ **E. HAHN**, L'entraînement Sportif Des Enfants, Ed VIGOT, Paris, 1982.
- ✚ **E. MONBAERTS**, Pédagogie Du Football, édition Vigot, 2002.
- ✚ **J. CHARLES et D.THEVENTO DROUJININSKY**, Le Guide Du Volleyball, Edition EP.S-11, Avenue Du Tremblay- 75012, Paris 2010.
- ✚ **J. WEINECK**, Biologie Du Sport, Ed VIGOT, 1992.
- ✚ **J. WEINECK**, Manuel De L'entraînement, Ed VIGOT, Paris, 1997.
- ✚ **L. MATVIEV**, aspects fondamentaux de l'entraînement, Ed VIGOT, paris, 1986.
- ✚ **L. MATVIEV**, bases de l'entraînement sportif, Ed VIGOT, paris, 1982.
- ✚ **M. DUFOUR**, l'athlète et le guépard. France 2009.
- ✚ **M. DURAND**, L'enfant Et Le Sport, PUF ,1992.
- ✚ **M. PRADET**, La Préparation Physique, Edition INSEP, 1996.
- ✚ **R.MANNO**, Les Bases De L'entraînement Sportif, Edition Revue EPS, Paris 1992.
- ✚ **R. SCHMIDT**, Apprentissage Moteur Et Performance, PUF, Paris, 1992.


### ✚ **Autres:**

## **Dictionnaire**

 Larousse

 Le Robert

## **Sites internet**

 -[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

**EQUIPE: Expérimental (SOK)**

**Résultats des Tests**

**DATE: LE 25.01.2019**

**PRISE: 01**

Sujets	Age	Poids (kg)	Taille (cm)	Test vitesse 18 m	Test vitesse 9-3-3-9 m	Test vitesse 10 contacts
Sujet 1	11	34	144	4,24	8,78	18,86
Sujet 2	11	36	139	4,43	8,69	18,85
Sujet 3	11	40	132	3,76	8,79	18,56
Sujet 4	11	38	141	4,78	8,44	19,22
Sujet 5	11	39	137	4,59	8,51	18,2
Sujet 6	9	32	129	4,15	7,9	17,11
Sujet 7	11	38	145	4,51	7,71	17,54
Sujet 8	11	33	149	4,53	8,36	18,41
Sujet 9	11	39	141	3,78	8,12	16,87
Sujet 10	11	41	146	4,48	8,4	18,21
Sujet 11	11	35	136	3,97	8,61	18,44
Sujet 12	10	40	132	3,85	9,01	18,54
Sujet 13	11	38	137	4,43	7,88	17,94
Sujet 14	11	34	143	4,56	8,69	18,24
Sujet 15	10	33	140	3,82	8,49	17,88

**EQUIPE: Expérimental (SOK)**

**Résultats des Tests**

**DATE: LE 03.05.2019**

**PRISE: 02**

<b>Sujets</b>	<b>Age</b>	<b>Poids (kg)</b>	<b>Taille (cm)</b>	<b>Test vitesse 18 m</b>	<b>Test vitesse 9-3-3-9 m</b>	<b>Test vitesse 10 contacts</b>
<b>Sujet 1</b>	<b>11</b>	<b>34</b>	<b>144</b>	<b>4,15</b>	<b>8,03</b>	<b>18,6</b>
<b>Sujet 2</b>	<b>11</b>	<b>36</b>	<b>139</b>	<b>3,66</b>	<b>8,22</b>	<b>18,38</b>
<b>Sujet 3</b>	<b>11</b>	<b>40</b>	<b>132</b>	<b>4,23</b>	<b>8,39</b>	<b>18,22</b>
<b>Sujet 4</b>	<b>11</b>	<b>38</b>	<b>141</b>	<b>4,02</b>	<b>7,98</b>	<b>19,13</b>
<b>Sujet 5</b>	<b>11</b>	<b>39</b>	<b>137</b>	<b>3,99</b>	<b>8,06</b>	<b>17,76</b>
<b>Sujet 6</b>	<b>9</b>	<b>32</b>	<b>129</b>	<b>3,73</b>	<b>7,33</b>	<b>16,98</b>
<b>Sujet 7</b>	<b>11</b>	<b>38</b>	<b>145</b>	<b>3,46</b>	<b>7,43</b>	<b>17,13</b>
<b>Sujet 8</b>	<b>11</b>	<b>33</b>	<b>149</b>	<b>3,9</b>	<b>8,02</b>	<b>18,62</b>
<b>Sujet 9</b>	<b>11</b>	<b>39</b>	<b>141</b>	<b>3,94</b>	<b>7,55</b>	<b>16,58</b>
<b>Sujet 10</b>	<b>11</b>	<b>41</b>	<b>146</b>	<b>4,02</b>	<b>8,1</b>	<b>17,1</b>
<b>Sujet 11</b>	<b>11</b>	<b>35</b>	<b>136</b>	<b>3,75</b>	<b>8,08</b>	<b>18,3</b>
<b>Sujet 12</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>132</b>	<b>3,79</b>	<b>8,65</b>	<b>18,01</b>
<b>Sujet 13</b>	<b>11</b>	<b>38</b>	<b>137</b>	<b>3,78</b>	<b>7,57</b>	<b>17,58</b>
<b>Sujet 14</b>	<b>11</b>	<b>34</b>	<b>143</b>	<b>3,87</b>	<b>7,61</b>	<b>18,15</b>
<b>Sujet 15</b>	<b>10</b>	<b>33</b>	<b>140</b>	<b>3,41</b>	<b>8,12</b>	<b>17,67</b>



**EQUIPE: Témoin (BVB)**

**Résultats des Tests**

**DATE: LE 26.01.2019**

**PRISE: 01**

<b>Sujets</b>	<b>Age</b>	<b>Poids (kg)</b>	<b>Taille (cm)</b>	<b>Test vitesse 18 m</b>	<b>Test vitesse 9-3-3-9 m</b>	<b>Test vitesse 10 contacts</b>
Sujet 1	11	34	144	4,37	9,06	18,9
Sujet 2	11	36	139	4,4	8,52	17,23
Sujet 3	11	40	132	4,35	9,12	17,79
Sujet 4	11	38	141	4,82	9,2	18,34
Sujet 5	11	39	137	4,42	8,55	18,25
Sujet 6	9	32	129	4,02	8,25	17,99
Sujet 7	11	38	145	4	8,26	16,57
Sujet 8	11	33	149	3,98	8,52	17,53
Sujet 9	11	39	141	4,2	8,03	17,34
Sujet 10	11	41	146	3,85	9,33	18,01
Sujet 11	11	35	136	4,22	8,54	18,22
Sujet 12	10	40	132	4,79	8,42	18,11
Sujet 13	11	38	137	4,13	7,96	17,6
Sujet 14	11	34	143	4,25	8,14	18,24
Sujet 15	10	33	140	3,97	8,36	18,42

**EQUIPE: Témoin (BVB)**

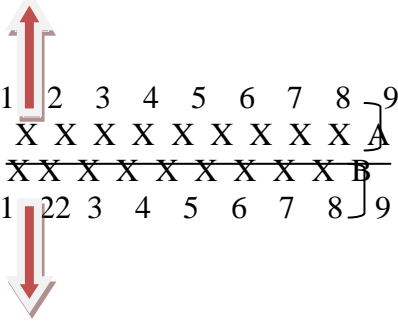
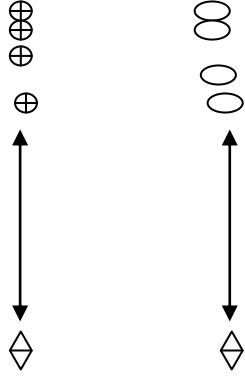
**Résultats des Tests**

**DATE: LE 04.05.2019**

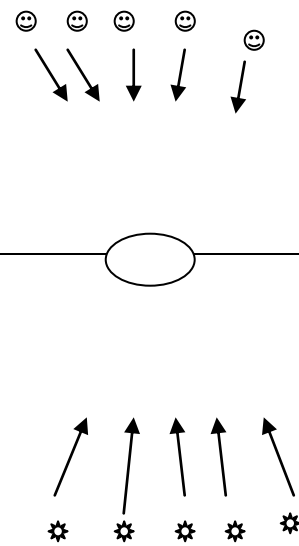
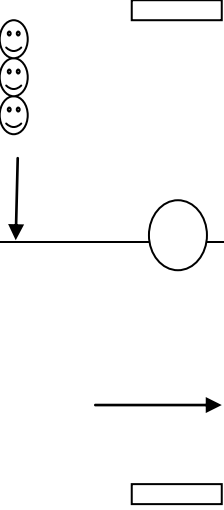
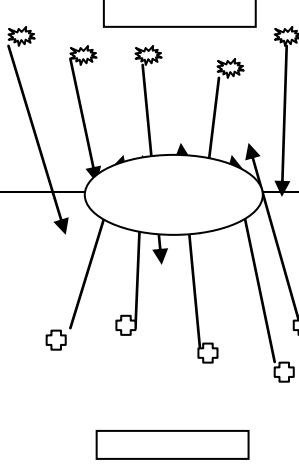
**PRISE: 02**

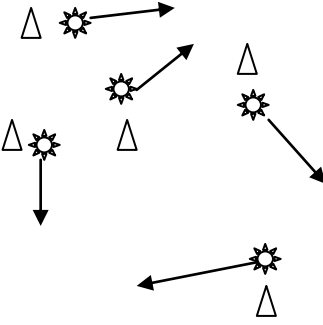
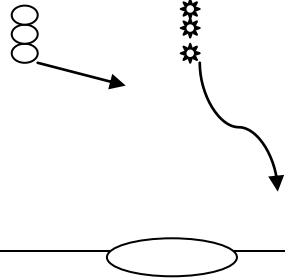
<b>Sujets</b>	<b>Age</b>	<b>Poids (kg)</b>	<b>Taille (cm)</b>	<b>Test vitesse 18 m</b>	<b>Test vitesse 9-3-3-9 m</b>	<b>Test vitesse 10 contacts</b>
Sujet 1	11	34	144	4,21	8,84	18,84
Sujet 2	11	36	139	4,12	7,91	17,18
Sujet 3	11	40	132	4,1	8,55	17,73
Sujet 4	11	38	141	4,64	8,9	18,04
Sujet 5	11	39	137	4,42	8,25	18,44
Sujet 6	9	32	129	3,77	8,26	17,7
Sujet 7	11	38	145	3,69	7,87	15,82
Sujet 8	11	33	149	4,22	8,48	17,37
Sujet 9	11	39	141	4,19	7,94	17,05
Sujet 10	11	41	146	3,66	9,21	18
Sujet 11	11	35	136	4,11	8,39	18,07
Sujet 12	10	40	132	4,87	8,45	18,22
Sujet 13	11	38	137	4,1	8,02	17,98
Sujet 14	11	34	143	4,02	8	17,54
Sujet 15	10	33	140	3,91	8,17	18,42

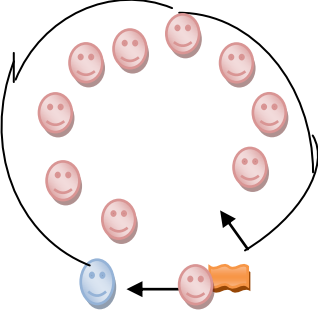
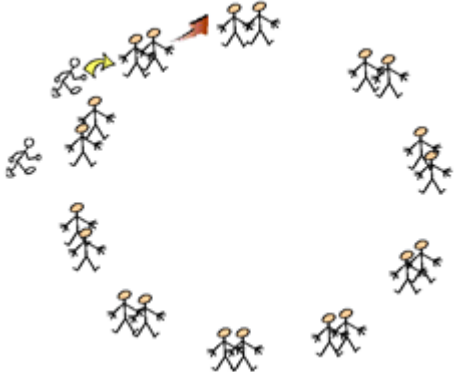
## Quelques exercices et jeux utilisés pour le développement de la vitesse chez l'enfant

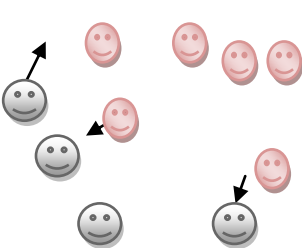
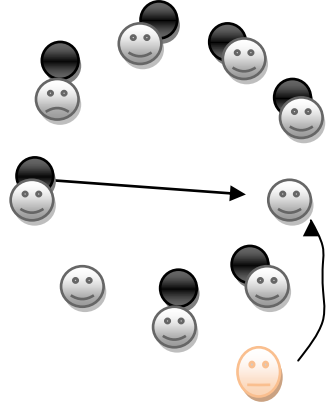
Nom des jeux	jeux	schéma	objectifs
<p>CONSANTRATION SUR LE SIGNALE</p>	<p>On devise le groupe en 2 équipe A et B et ils s'assoient a taire entre une ligne qui les séparent dos a dos et on donne a chaque joueur un numéro qui le correspond et le signale ce fait on n' Apelle d'abor la lettre de l'équipe après le chiffre du joueur et le Joueur quand on a Appelé fourir son camarade asseye de le rattrapé avant une ligne d'arrivé</p>	 <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9  X X X X X X X X X A  X X X X X X X X X B  1 2 3 4 5 6 7 8 9</p>	<p>Vitesse de réaction</p>
<p>Course</p>	<p>On se departagent en 2 groupe  Chaque groupe dans son coté l'un derier l'autre apres le signale le premier demare avec tout e sa vitesse il doit tourné au tuore da plot dans l'aller Et qu'il touche la main de son partenaire pour qi'ildemare et comme ça jusqua le dernier joueure l'équipe qui termine en premier gagne gagne et puis elle demende a l'autre equipe de faire qlq chose</p>		<p>Developper la vitesse</p>

<p>Course croisés</p>	<p>On se departagent en 2 groupe          Chaque groupe dans un coin de terrain l'un derier l'autre apres le signale les premiers de chaque groupe dmare mais on sense inverse un adroite et l'autre a gauche comme ça jusqua le dernier joueur et qui termine plus vite que l'autre gagne la partier et puis elle demende a l'autre equipe de faire qlq chose</p>		<p>Developper la vitesse</p>
<p>Course avec haies</p>	<p>On se départagent en 2 groupe          Chaque groupe dans son coté l'un derier l'autre on pose des cersauts et des plots les premiers de chaque groupe démarre après le signal les joueurs doit franchit les obstacles le plus vite possible et comme ça tout passent l'équipe qui termine première gagne et puis elle demande a l'autre équipe de faire qlq chose</p>		<p>Développer la vitesse</p>

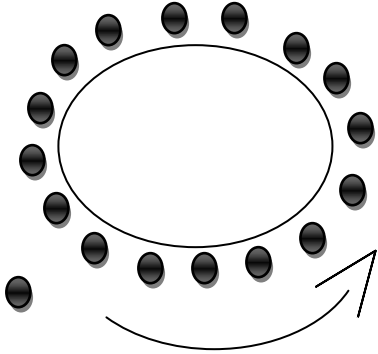
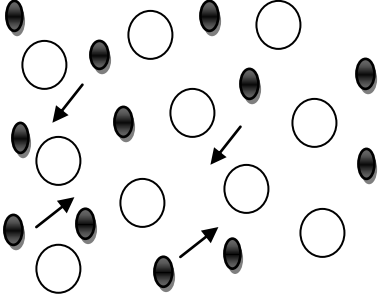
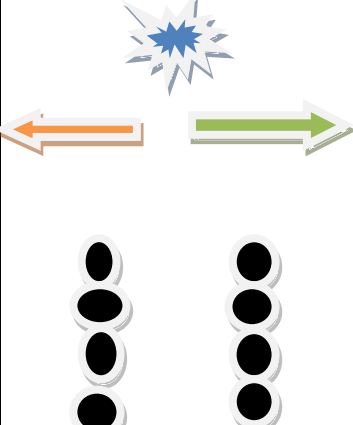
<p>Course croisé</p>	<p>On se départage en 2 groupes Chaque groupe dans son coté sur la ligne et on donne a chacun de eux un numéro et on pose un dossard au milieu après lancer le numéro celui qui le concerne ce numéro démarre et essaye d'arrivé aux dossards avant l'autre et on compte le nombre de gagnons puis l'équipe qui a gagné puis elle demande a l'autre équipe de faire qlq chose</p>		<p>Développer la vitesse</p>
<p>Course</p>	<p>On se départage en 2 groupes chaque équipe passe seul pas en meme temps ies 2 groupe doit realiser le plus possible de toure entourant le terrain avec le chronometre la meilleur c'est qui realise le plus de toure pendant un petit temps l'équipe qui gagne demande a l'autre équipe de faire qlq chose</p>		<p>Développer la vitesse</p>
<p>Course de but</p>	<p>On se départage en 2 groupes Chaque groupe dans la surface de chaque demie terrain avec de drible de hand ball apres le signale tout les 2 groupe démarre le plus vite vers la surface de l'autre groupe le groupe qui a le plus nombre de joueur dans le but marque un but et l'équipe qui gagne gagne ordonnent l'autre a jouer le clone</p>		<p>Développer le réflex et la concentration</p>

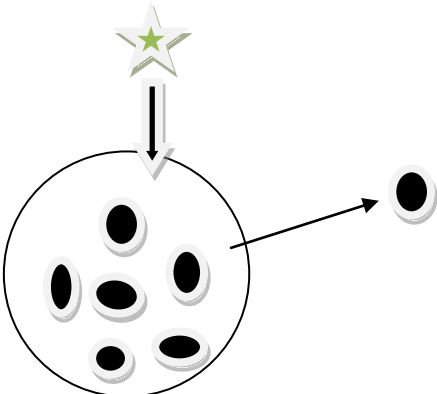

<p>Chasse et echapé avec mouvement</p>	<p>On se dispersent 2 par 2 Je donne numero pour chque paire et On commence avec une petite foulie apres j'anonce un numero celui qui le concerne ce numero ec happe avec toute sa vitesse et l'autres essaye de l'atrappé just apres entendre le signale le perdant porte son amie sur le dos le lang de la distance gagné</p>		<p>Développer le réflex et la concentration</p>
<p>Chasser et echaper</p>	<p>On se départage en 2 groupes Entre les 2 groupe 3m et je donne les numero 1 et 2 pour chaque groupe donc il sera un duel entre chacun de group mais si je did 2 le 1 echape et le 2 le chasse seulement par le touché et le contraire quand je dit 1 a la fin en comptent les chassé et les échappé pour connaitre le vainqueur et l'équipe qui gagne ordonnent l'autre a jouer le clowne</p>		<p>Développer le réflex et la concentration</p>

<p>Jeu de foulard</p>	<p>Le groupe fait un cercle et position assis sur terre ils regardent vers l'intérieur et un joueur parmi se groupe va tourner en rend sur le groupe on tenant un foulard a la main, et il va le jeté dans le dos de l'un de ses camarades et il va courir et celui a qui le foulard a été jeté il va le suivre pour le toucher avant qu'il fasse un tour et qu'il prend sa place si non il va jeter se foulard pour quelqu'un d'autre</p>		<p>Développer l'esprit collectif</p>
<p><b>-ACCROCHE - DECROCHE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Les joueurs par binôme se donnent le bras.</li> <li>-Leur main libre est posée sur la hanche.</li> <li>-Le chat essaie d'attraper la souris. Quand le chat touche la souris, elle devient chat à l'opposé.</li> <li>-Le chat peut traverser le cercle, la souris ne le peut pas.</li> <li>-La souris peut se reposer en s'accrochant à un camarade, le joueur à l'opposé devient souris.</li> </ul>		<p>Pour le chat : attraper la souris Pour la souris : s'accrocher avant d'être touchée</p>

<p>La chasse par équipe</p> <p>La chasse aux Sans ballons</p>	<p>On divise le groupe en 2, une moitié s'enfuit et l'autre les chasse, celui qui est chassé vont le mettre en prison mais si s'en camarade arrive a lui toucher la main dans la prison il peut s'enfuir a nouveau.</p>	<p><b>PRISON</b></p> 	<p>Développer la vitesse</p>
<p>Sans ballons</p>	<p>Les joueurs forment un cercle, ils ont tous un ballon sauf deux, un chasseur court autour de cercle et essaie de toucher un joueur sans ballon</p>		<p>Développer la vitesse</p>
<p><b>Lions gazelles</b></p>	<p>La classe est divisée ne deux groupes, les lions et les gazelles.</p> <p>Les lions se mettent derrière une ligne tracée au sol. Les gazelles se mettent devant les lions</p> <p>Remarque : ce jeu peut être utilisé en préparation athlétique en course de vitesse</p> <p>Au signal, les gazelles s'enfuient vers leur refuge, les lions les poursuivent et essaient de les rattraper avant le refuge.</p> <p>Un lion gagne s'il rattrape une gazelle. Une gazelle gagne si elle n'est pas rattrapée.</p>	<p><b>VARIATIONS :</b></p> <p>Distance entre les deux lignes de départ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Règles : les lions peuvent choisir leurs gazelles</li> <li>- Règle les gazelles choisissent leur lion</li> <li>- Distance du refuge</li> <li>- Signal de départ : auditif (tambourin, frappe dans les mains, sifflet), visuel (foulard qui touche le sol, balle qui touche le sol...)</li> </ul>	<p>Développer la vitesse</p>



<p>Cache cache</p>	<p>Les joueur forment un cercle avec une position assise et un joueur cour autour du cercle et il va jeter un mouchoir derrière un des ces joueur et ce joueur sur le quelle il as jeter le mouchoir va suivre le joueur qui cour avant qu'il revient a sa place</p>		<p>Vitesse de réaction</p>
	<p>Dans le demi terrain de hand balle on pose 10 cerceaux disperser sur la surfasse designer et on prend 12 joueur cour dans le demi terrain et au coup de signal chacun il va entre dans un cerceau et les deux joueur qu'ils n'ont pas entre dans les cerceaux seront éliminer et on va enlever deux cerceaux et ainsi de suite</p>		<p>Vitesse de reaction</p>
	<p>En prend 2 cartons de couleur différente dans les mains orange est vert (par exemple) en sépare l'effectif en 2 équipe En aligne les 2 équipes a chaque fois 2 candidat sorte a petite foulée en direction de entraîneur conte il lève les cartons les joueurs accélère est suive la direction que entraîneur a décidé a l'aide des cartons</p>		<p>Travail de réaction Montale, vitesse de réaction</p>

	<p>le chat solitaire en dehors de la zone des souris à chaque fois il attaque dans la zone pour attrapé une souris à chaque fois qu'il attrape 1 elle est éliminée jusqu'a ce qu'il restera une seul souris vivante gagnante</p>		<p>Vitesse de réaction a différent directions</p>
	<p>Les 2 joueurs assis a terre, au signale de l'animateur ils accélèrent au milieu un ballon le 1<sup>er</sup> arriver tire au but</p>		<p>accélération et vitesse de réaction</p>
	<p>balle dans les cerceaux, 2 équipe, au signale un joueurs cour posé la balle dans le cerceaux et reviens touché la main de son camarade et l'autre doit aller récupérer la balle et revenir et la donnée a l'autre la première équipe qui termine gagne</p>		<p>vitesse</p>

*Nom et Prénom : - NESSARK Abdelhak*

## **Thème : Impact de la Méthode Répétitive sur le Développement de la Vitesse chez les Jeunes Volleyeurs U12**

Nature : **Mémoire STAPS**

Spécialité : **Entraînement Sportif d'Elite**

### **RESUME :**

L'objectif de notre étude, consiste à étudier l'impact de la méthode par répétitions sur le développement de la qualité vitesse chez les jeunes volleyeurs U12, par l'élaboration d'un programme d'entraînement comportant des exercices et des jeux.

30 enfants répartis en 2 équipes ont pris part à une batterie de tests, afin de déterminer leur niveau initial, ensuite l'une des deux équipes faisant objet de groupe expérimental a suivi un programme d'entraînement basé sur la méthode répétitive.

Les résultats des tests établis à la fin de programme chez les deux équipes, nous ont permis de mesurer l'évolution du travail fourni, et la comparaison a servi à juger de l'efficacité de plan proposé, ayant été plus fructueux que les autres méthodes.

Mots clés: Impact - Méthode répétitive - Programme – Vitesse - Volleyeurs U12.

Directeur de Mémoire : Mr. A. Azeddine