

**Etude comparative de la capacité de travail aérobie et anaérobie alactique  
selon les postes occupés chez les footballeurs.**

(Le cas des Champions d'Afrique L'E.S. Sétif Saison Sportive 2014 / 2015).

**Comparative study of aerobic and anaerobic alactic work capacity according  
to the positions occupied among footballers.**

(The case of the African Champions, the E.S. Sétif. Sport Season 2014/2015).

**Bensalem Salem<sup>1</sup>, Hobara Mohmed<sup>2</sup>, Menella Rachid<sup>3</sup>.**

<sup>1,2,3</sup>. I STAPS Université de M'sila, <sup>1</sup> [salem.bensalem@univ-msila.dz](mailto:salem.bensalem@univ-msila.dz),

<sup>2</sup> [hbara.mohamed@univ-msila.dz](mailto:hbara.mohamed@univ-msila.dz), <sup>3</sup> [rachid.menelehe@univ-msila.dz](mailto:rachid.menelehe@univ-msila.dz).

<p><b>INFORMATION SUR L'ARTICLE</b></p> <p>Reçu le :17/01/2020 Accepté le :14/03/2020 Publié le :13/06/2020</p> <p><b>Mots clés :</b> Aérobie Anaérobie ; Football Postes occupés</p>	<p><b>Résumé :</b></p> <p>Le but de notre travail était d'apporter une analyse comparative des qualités physiques de base en football à savoir L'Endurance et la Vitesse selon les postes occupés dans le jeu. Dans le cadre de notre étude, 24 joueurs de l'ESS (Entente de Sétif Champion d'Afrique) de la catégorie senior ont subi deux tests pédagogiques : le Gacon.G 45''15'' : VMA et VO2max) et 30 mètres vitesse Les résultats de notre recherche ont démontré qu'il existe des différences significatives à <math>p &lt; 0,05</math> concernant les capacités aérobies la VMA et le VO2max en faveur des joueurs du milieu de terrain au dépend des attaquants et des défenseurs. En revanche il n'existe pas des différences significatives concernant la qualité de vitesse des joueurs des trois compartiments (Défense ; Milieu et Attaque).</p>
<p><b>Auteur correspondant :</b> Bensalem Salem Salem.bensalem@univ-msila.dz</p>	
<p><b>Keywords:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aerobic</li> <li>- Anaerobic</li> <li>- Football</li> <li>- Positions occupied</li> </ul>	<p><b>Abstract</b></p> <p>The aim of our study was to provide a comparative analysis of the basic physical qualities in football, namely Endurance and Speed according to the positions occupied in the field. As part of our study, 24 players from the ESS (Entente de Sétif African Champion) in the senior category underwent two educational tests: The Gacon. G 45"15 ": VMA and VO2max) and 30 meters speed the results of our research have shown that there are significant differences at <math>p &lt; 0.05</math> concerning aerobic capacities VMA and VO2max in favour of midfielder players is better than that of attackers and defenders. On the other hand there are no significant differences concerning the quality of speed of the players of the three compartments (Defense; Midfielder and Attack).</p>

## I. Introduction:

L'aspiration croissante aux succès sportif d'après la science du sport insiste et passe par de nouvelles exigences et d'inlassables recherches sur les moyens d'action et les méthodes de préparation des sportifs de haut niveau. Cela n'est devenu possible que grâce au nouveau bond du progrès technico-scientifique.

Bangsbo (2008) relevait que la qualité d'endurance est une qualité de base de travail pour le footballeur. La vitesse serait la qualité la plus importante à travailler car elle représente le travail qualitatif.

Dans notre étude, nous aborderons de manière descriptive l'analyse de l'activité physique des footballeurs à travers des données recueillies sur la base des tests pédagogiques concernant les qualités d'endurance et de vitesse ; et leurs relations avec les postes occupés sur le terrain.

Le but essentiel de notre travail était d'apporter une analyse comparative des résultats des tests d'endurance et de vitesse des joueurs selon les postes de jeu qu'ils occupent sur le terrain.

Ces qualités de vitesse et endurance doivent être comprise et analysée dans ses moindres détails afin de les comparer selon les postes de jeu en football. Dont le but de pouvoir les améliorer.

Les tests physiques sont des techniques d'analyses le plus souvent utilisées. Ils permettent ainsi de comparer l'activité physique des joueurs en rapport avec leurs postes occupés dans le jeu.

Dans notre présente étude nous avons réalisé des tests généraux qui attestent de niveau de développement des qualités de base en football.

Notre travail de recherche été mené au près des joueurs seniors de l'Entente de Sétif L'ESS (Champion d'Afrique) Saison sportive 2014/2015.

Ces analyses modernes de l'activité physique vont affiner l'orientation de l'entraînement des différents facteurs de la performance selon les postes occupés dans le jeu.

Le progrès enregistré dans le domaine de la condition physique par des équipes mondialement connues peut-être attribué dans une certaine mesure au perfectionnement des méthodes d'entraînement ; et l'individualisation des charges de travail ces méthodes reposent généralement sur des programmes destinés à améliorer les capacités énergétiques aérobies et anaérobies des joueurs selon les poste de jeu.

Il est devenu nécessaire voir urgent de se poser la question suivante :

## Etude comparative de la capacité de travail Aérobie et anaérobie alactique selon Les postes occupés chez les footballeurs.

-Existe-t-il des différences significatives entre les résultats des tests physiques (Endurance et Vitesse) selon les postes occupés dans le jeu chez les footballeurs ?

C'est la question fondamentale qui a guidé l'expérimentation pédagogique qui sera menée auprès des joueurs de la catégorie senior de la formation de l'Entente de Sétif L'ESS (Champion d'Afrique). La 1ere Division (Ligue1 Professionnelle). Saison sportive 2014/2015.

- Existe-t-il des différences significatives entre les valeurs du test de la VMA des joueurs selon les postes occupés sur le terrain (Défense, Milieu, Attaque.) ?
- Existe-t-il des différences significatives entre les valeurs de la VO<sub>2</sub>max des joueurs selon les postes occupés sur le terrain (Défense, Milieu, Attaque.) ?
- Existe-t-il des différences significatives entre les résultats du test de 30 mètres Vitesse des joueurs selon les postes occupés sur le terrain (Défense, Milieu, Attaque.) ?

### II. - Méthodes et outils:

#### 2-1 - Moyens matériels :

Pour la méthode des tests pédagogiques, le matériel utilisé est simple : un pèse personne, une toise pour les données anthropométriques ; un décimètre ; un chronomètre ; des plots, un sifflet et un téléchargement cassette audio (bips sonores) un magnétoscope pour les tests physiques.

#### 2-2 - Moyens humains :

L'expérimentation pédagogique quant à elle concerne vingt-quatre (24) joueurs seniors de la formation de l'ESS (Entente de Sétif), participant au championnat Professionnel de la D1. Saison Sportive 2014/2015, et répondant aux caractéristiques physiques suivantes :

**Tableau N° 1 :** Caractéristiques physiques de sujets (n = 24).

Sujets n=24	Age (ans)	Taille (cm)	Poids (kg)	VMA (Km/h)	VO <sub>2</sub> max ml/min/kg
Valeurs moyennes ± SD	24,4 ± 01	182,08± 0,28	76,66 ±1,41	19,16 ± 0,68	55,34 ±1,39

**2- 3 - Les méthodes de la recherche.** : Méthode des tests pédagogiques : Dans le cadre de l'expérimentation pédagogique, 24 joueurs du club de l'ESS (Entente de Sétif), ont subi trois tests pédagogiques ayant une relation avec les systèmes d'énergie les plus sollicités en football à savoir : GACON.G 45'' – 15' (VMA et Vo2max) test évaluant les capacités de travail aérobies (endurance) et 30 mètres vitesse tests évaluant les capacités de travail anaérobies alactiques (Vitesse).

Nous avons opté pour la méthode dite méthode des tests pédagogique qui est peut-être la seule susceptible de comparer, d'objectiver l'effet du travail de la préparation physique effectué et de juger l'efficacité d'un programme d'entraînement.

#### **2- 4 - Analyses statistiques :**

Les résultats sont exprimés en moyenne  $\pm$  écart type. Le test Levene nous a permis de vérifier l'égalité des variances. Une analyse de variance à un facteur (ANOVA) à mesures répétées nous a permis de comparer les différences entre les tests physiques et les postes occupés dans le jeu. La valeur F était considérée significative pour  $p < 0,05$ . Le test post-hoc de LSD était ensuite utilisé en cas de différences significatifs.

### **III. Résultats :**

Les tests pédagogiques ont été choisis sur la base de la relation existant entre les dits tests et les systèmes d'énergie les plus sollicités dans l'activité du footballeur. Après réflexion et en tenant compte des moyens de bord, nous avons réalisé que des tests généraux qui attestent du niveau de développement des qualités physiques de base en football.

Notre recherche consiste à relever les résultats des épreuves pédagogiques des joueurs des trois compartiments de jeu (Défense, Milieu et Attaque) et de les comparer et du coup faire ressortir les différences des indices du niveau de la capacité de travail aérobie et anaérobie de ces trois lignes.

## Etude comparative de la capacité de travail Aérobie et anaérobie alactique selon Les postes occupés chez les footballeurs.

**Tableau N° 2 :** Représente résultats des tests VMA, Vo<sub>2</sub>max et 30 m Vitesse des joueurs selon les postes de jeu (Défense, Milieu et Attaque). n=24.

Groupes	Tests		G.GACON 45''-15''		30 (m) en (s)
	Indices	statistiques	VMA (km/h)	Vo <sub>2</sub> max (ml/min/kg)	
Défense		$\bar{X}$	15,6563	54,7969	3,9875
		$\sigma$	±,39950	±1,39824	±0,21002
Milieu		$\bar{X}$	16,1875	56,6563	3,9500
		$\sigma$	±,37201	±1,30204	±0,20702
Attaque		$\bar{X}$	15,5938	54,5781	3,8250
		$\sigma$	±,37649	±1,31770	±0,24928
F c			5,810	5,810	1,165
F t			3,47	3,47	3,47
Signification			p<0,05 S	p<0,05 S	NS

A travers une lecture du tableau 2 ; les résultats de la comparaison des indices déterminant le niveau de la capacité de travail aérobie et anaérobie des trois groupes démontrent qu'il existe des différences significatives, lors du test GACON.G 45' – 15'' concernant la VMA et la VO<sub>2</sub>max où le seuil de signification a été fixé à ( $p < 0,05$ ) ( $f_c < f_t$ ); en revanche il n'y a pas de différences significatives concernant les résultats du test de 30 mètres Vitesse.

**Tableau N° 3 :** Comparaison des résultats du test d'endurance G.Gacon 45'' – 15'' La VMA selon les postes de jeu. n=24.

Tests	Origine de Variances	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
VMA	Inter-groupes	1,703	2	0,852	5,810	0,010 Sig
	Intra-groupes	3,078	21	0,147		
	Total	4,781	23			

D'après la figure 1 et les tableaux 3et 4 qui représente les résultats du test de la VMA des joueurs de l'Entente de Sétif selon les postes qu'ils occupent sur le terrain, démontre que les joueurs du milieu de terrain dominent ses

paires avec une valeur de 16,19 Km/h contre 15,65 et 15,59 Km/h. représentant respectivement les valeurs des défenseurs et des attaquants.

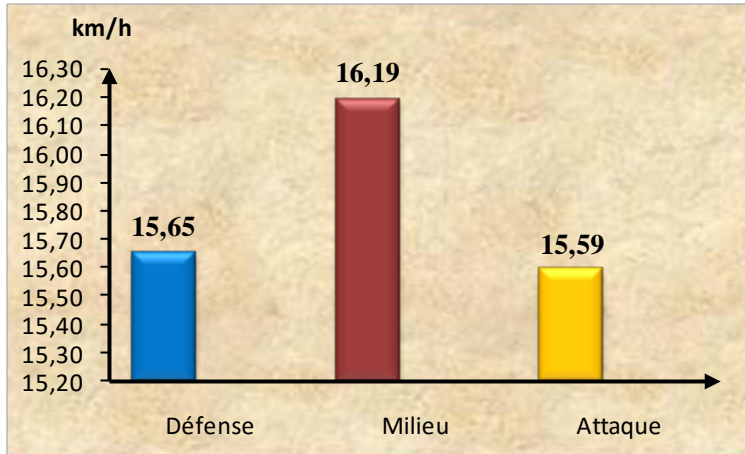


Figure N° 1 : Histogramme comparatif des résultats du test de la VMA Intergruppes (Défense, Milieu et attaque). n=24.

**Tableau N° 4** : Comparaison Inter groupe des résultats du test de la VMA selon les postes occupés sur le terrain. n=24.

(I) poste de jeu	(J) poste de jeu	Différence moyenne (I-J)	Sig
Milieu	Défense	,53125*	,011
	Attaque	,59375*	,005

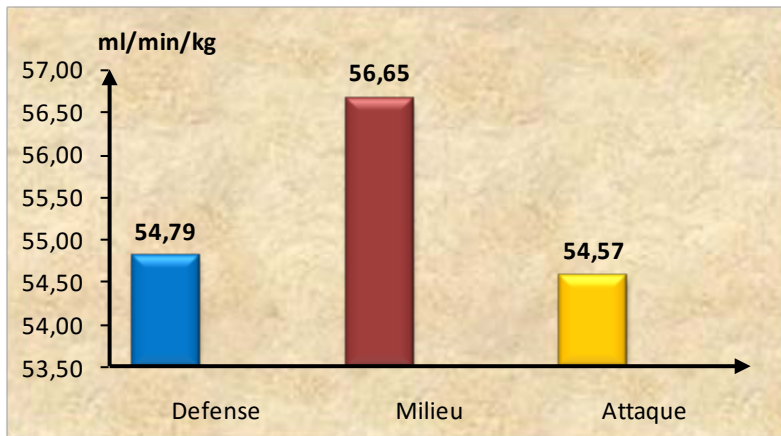
D'après les tableaux 3et4, les résultats des indices déterminant le niveau de la capacité de travail aérobie G.Gacon 45'' – 15'' qui reflète la valeur de la VMA des joueurs des trois compartiments ; nous constatons qu'il existe des différences significatives où le seuil de signification a été fixé à (p <0,05) (fc < ft) ou f tabulé est inférieur au f calculé dans la dite épreuve. Les résultats obtenus sont très appréciables par rapport aux données bibliographiques surtout en ce qui concerne les valeurs de la VMA et la VO2max. La comparaison multiple intergroupe des résultats du test de la VMA nous remarquons que les joueurs du milieu de terrain présentent les meilleurs résultats comparativement aux défenseurs et les attaquants.

## Etude comparative de la capacité de travail Aérobie et anaérobie alactique selon Les postes occupés chez les footballeurs.

**Tableau N° 5** : Comparaison des résultats du test d'endurance G.Gacon 45'' – 15'' La VO<sub>2</sub>max selon les postes de jeu. n=24.

Tests	Origine de Variances	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
Vo <sub>2</sub> max	Inter-groupes	20,863	2	10,432	5,810	0,010 Sig
	Intra-groupes	37,707	21	1,796		
	Total	58,570	23			

Une comparaison des résultats des indices déterminant le niveau de La VO<sub>2</sub>max selon les postes de jeu a montré qu'il existe une différence significative où le seuil de signification a été fixé à ( $p < 0,05$ ) ou ( $f_c < f_t$ ) ; cela est marqué par une meilleure performance des joueurs du milieu avec une valeur de 56,65(ml/min/kg) dominant ainsi les défenseurs 54,79(ml/min/kg) et des attaquants 54,57(ml/min/kg).



**Figure N° 2** : Histogramme comparatif des résultats du test de la VO<sub>2</sub>max Inter-groupes (Défense, Milieu et attaque). n=24.

**Tableau N° 6** : Comparaison intergroupe des résultats du test de la VO2max. n=24.

(I) poste de jeu	(J) poste de jeu	Différence moyenne (I-J)	Sig
Milieu	Défense	1,85938*	,011
	Attaque	2,07813*	,005

\*. La différence moyenne est significative au niveau 0,05.

A travers l'analyse comparative des résultats des épreuves de la VO2max entre les trois compartiments ; on remarque toujours la dominance des joueurs du milieu de terrain au dépend des défenseurs et des attaquants.

**Tableau N° 7** : Comparaison des résultats du test de 30 mètres Vitesse selon les postes de jeu. n=24.

Test	Origine de Variances	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
30 m Vitesse	Intergroupes	0,116	2	0,058	1,165	0,331 NS
	Intra-groupes	1,044	21	0,050		
	Total	1,160	23			

NS : une différence non significative.

D'après les résultats du test 30 m Vitesse. Nous constatons qu'il n'existe pas des différences significatives, remarquables entre les indices des trois groupes défense, milieu et attaque ou ( $f_c > f_i$ ). (Tableau n° 7) Mais en termes de valeurs numériques, nous remarquons que les attaquants ont le meilleur temps, 82s par rapport aux deux autres lignes. (Figure n°3).



## Etude comparative de la capacité de travail Aérobic et anaérobic alactique selon Les postes occupés chez les footballeurs.

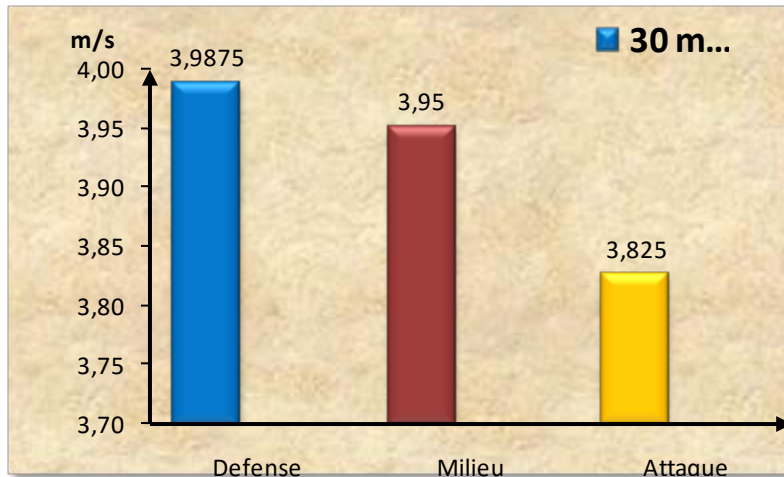


Figure N° 3 : Histogramme comparatif des résultats du test de 30 mètres Vitesse Intergruppen (Défense, Milieu et attaque). n=24.

#### IV. Discussion :

Le football est une activité qui ne cesse d'évoluer. Nous devons connaître l'impact de l'activité physique selon les postes occupés sur le terrain.

L'intérêt d'un test de terrain réside surtout dans la prise en compte des caractéristiques de la logique interne de l'activité.

Les tests physiques appelés communément « repères objectifs » sont des techniques d'analyse le plus souvent utilisés. Il nous apparaît nécessaire de les réaliser dans des conditions de passage identique (protocole de passage) trois fois par saison : Au début (après quelque jours d'entraînement), après cinq mois de compétition et enfin début mars. Ils permettent de comparer l'activité physique des joueurs selon les postes occupés dans le jeu. Nous avons réalisé des tests généraux qui attestent de niveau de développement des qualités physiques de base en football.

Toutes les épreuves, ont été réalisées, d'après les normes élaborées par les auteurs consultés. Ils sont passés au tamis méthodologique constitué par quatre critères d'appréciation : la fiabilité, la validité, la fidélité et l'accessibilité.

Un test qu'il soit peut avoir quatre fonctions complémentaires, et utile pour l'entraîneur et le préparateur physique. La fonction de mesure : le test sert à déterminer le niveau présent d'un individu ou d'un groupe d'individus.

La fonction de comparaison : un test effectué périodiquement permet de quantifier l'évolution, positive ou négative des efforts de l'entraînement, il permet également de comparer les individus entre -eux. *Tel est notre but.*

A travers la littérature, la majorité des articles scientifiques analysant l'activité physique du footballeur l'étudient de manière quantitative (Mohr et al, 2004). Certaines de ces données, essentiellement la distance totale parcourue, sont difficilement utilisables de manière brute car elles ne spécifient pas les postes occupés par les joueurs sur le terrain, Elles représentent des chiffres non exploitables directement dans l'entraînement car elles sont trop générales. Cité par (Dellal.A ,2008).

Nous nous proposons de faire une analyse comparative de la capacité de travail aérobie et anaérobie des joueurs selon les postes occupés sur le terrain ; touchant ainsi l'ensemble des données scientifiques issues de l'analyse de l'activité des footballeurs. Ces données permettront de mieux appréhender l'aspect physique du football afin de mieux adapter et orienter l'entraînement du footballeur par poste.

Des séances spécifiques selon les postes pourront ainsi être appliquées, l'entraînement devient spécifique et orienté selon les exigences de tels ou tels postes occupés sur le terrain, ce qui représente pour nous des données qualitatives.

Le footballeur doit être à la fois Vite et Puissant pour produire des actions brèves et décisives, mais aussi Endurant, c'est-à-dire capable de répéter très souvent au cours du match ces actions brèves et décisives.

Delà, la curiosité scientifique nous a incité à traiter ce thème.

A traves l'interprétation des résultats des tests pédagogiques GACON.G 45''- 15'' évaluant la capacité de travail aérobie (La VMA & la VO2max) des joueurs selon les postes occupés sur le terrain. Nous constatons qu'il existe des différences significatives pour les deux tests VMA et VO2max.

D'après une comparaison multiple entre les trois compartiments (Défense, Milieu et Attaque) les résultats des épreuves de la VMA montrent que les joueurs du milieu ont le meilleur résultat avec **16,19** Km/h. suivi par les défenseurs avec **15,65** Km/h et enfin les attaquants avec **15,59** Km/h. De même pour l'épreuve de la VO2max. Les joueurs du milieu arrivent toujours en tête avec une valeur impressionnante de **56,65** (ml/min/kg) en déclassant dans l'ordre décroissant les défenseurs et les attaquants avec des valeurs respectives de **54,79**(ml/min/kg) et **54,57** (ml/min/kg).

Ces indices reflètent la qualité d'endurance de base de travail pour les footballeurs. En ce qui concerne la préparation physique, la logique de l'entraînement préconisée dans de nombreux clubs consiste à axer le travail

## Etude comparative de la capacité de travail Aérobie et anaérobie alactique selon Les postes occupés chez les footballeurs.

sur l'endurance, puisque cette aptitude correspond à 95% du temps de jeu selon Hoff.J, et al, (2002). De ce fait l'Entente de Sétif possède des joueurs qui jouissent d'une capacité d'endurance, qui a été déterminante pour la compétition Africaine. De ce fait ils ont dominé toutes les formations Africaines. Il faut tout de même prendre en compte le fait que pendant les phases déterminantes du jeu, comme le harcèlement, le tacle, le duel aérien, etc....les joueurs font appel à l'enchaînement des efforts du type « explosif » comme relevés par Cometti, G, (1994) et Hoff, J,et al (2002).Ceux-ci illustre parfaitement le rôle des joueurs de milieu de terrain. C'est pour cette raison que les joueurs du milieu en une grande capacité aérobie. Ce qui concorde parfaitement avec les résultats de notre étude. Et avec l'étude de Toubal.A(2013), Derbbal.F(2014). Amoura. Y (2016), Houar.A(2014) et Akboubi,H(2015).

En effet, les joueurs de milieu de terrain de l'Entente de Setif ayant un haut  $VO_2max$  vont mieux récupérer des actions intermittentes au cours d'un match et vont augmenter la métabolisation du lactate et la re-synthétisation des phospho-créatines.

De ce fait, les joueurs avec un haut  $VO_2max$ , vont présenter une concentration sanguine en lactate moindre, selon (Tomlin et Wenger, 2001).

La valeur de  $VO_2max$  occupe une place centrale au sein du développement de l'endurance. Les joueurs du milieu de terrain surnommés porteurs d'eau ayant une importante capacité aérobie.

Toutefois, nous présenterons ci-dessous des valeurs de  $VO_2max$  des footballeurs de haut niveau dans le but de les comparer avec les valeurs des sujets de notre expérimentation : D'après Tiryaki et al,(1997),la valeur de la  $VO_2max$  des professionnels turcs été estimée à 51,6ml/min/kg ; de son côté Chatard et al(2005) avait déterminé une valeur de 55/56 ml/min/kg pour les joueurs des Equipes Nationales Africaines ; les professionnels portugais selon Puga et al, (1993) avaient une  $VO_2max$  de 59,6 ml/min/kg, tandis que les professionnels espagnols leurs  $Vo_2max$  été évaluée à 54,9 ml/min/kg est ce d'après Casajus et Castagna (2007).Par contre la valeur de la  $VO_2max$  des joueurs de notre expérimentation (les joueurs du milieu ayant la meilleur valeur moyenne) ont une valeur appréciable  $VO_2max$  estimée à 56,65 ml/min/kg. Ces résultats sont très appréciables par rapport aux différentes valeurs des joueurs professionnels cités auparavant. Elle est aussi plus importante que celle trouvée par Derbal. F (2012) qui été estimé à 50,12ml/min/kg, qui est à l'actif des joueurs de milieux en rapport avec les autres compartiments.

Plusieurs auteurs avaient souligné l'importance de la VO<sub>2</sub>max à travers leurs différentes recherches. La VO<sub>2</sub>max serait directement liée à la capacité à répéter des sprints et donc à récupérer entre chaque répétition et chaque série (Bangsbo, 2008). Brown et al (2007) avaient même démontré qu'il y avait une corrélation entre la capacité de répétition de sprints et le VO<sub>2</sub>max. Ce niveau appréciable de la VO<sub>2</sub>max des joueurs Sétifiens va leurs permettent de mieux réitérer les sprints et de mieux récupérer entre chaque sprint et donc d'être également plus performant lors d'exercices intermittents. Or le régime de l'activité compétitive du football est Intermittent.

La VO<sub>2</sub>max agit directement sur la performance des joueurs de football en permettant de maintenir des temps de sprints à un niveau performant tout au long d'un match. Ceci nous ramène à dire que l'Entente de Sétif a pu décrocher ce sacre grâce aux efforts des joueurs de milieux, la rapidité de ses attaquants.

Nous nous rapporterons à une étude de G.Cazorla, et A. ,Fahri(1998).qui converge avec les résultats de notre recherche ; ou on remarque que les valeurs des joueurs du milieu ont de meilleurs résultats que les deux autres compartiments (défense et attaque) ; de même nos résultats concordent aussi avec les résultats de Van Gool, et Van Meerbeek (1988).Cité par Erick Mombaerts.,(1991).

Delà on est arrivé a confirmé notre hypothèse de départ, qui consiste à dire qu'il existe une différence significative selon les postes occupés sur le terrain, concernant les résultats du test de GAGON.G. (VMA etVO<sub>2</sub>max).

Pour ce qui est de la deuxième qualité (La vitesse). La vitesse est un élément fondamental dans le football actuel. Lorsqu'une équipe veut réussir à s'imposer aujourd'hui elle doit être capable de jouer vite. Le joueur lent sera dès lors dépassé, sa place sera occupée par des joueurs rapides en mouvement et surtout dans leurs mouvements offensifs et qui maîtrisent leurs capacités techniques. La vitesse sera sans aucun doute la base nécessaire d'une plus grande technique.

A travers l'analyse des résultats de la comparaison des indices déterminants le niveau de la capacité anaérobie alactique (Test évaluant la qualité de VITESSE) selon les postes occupés sur le terrain, démontrent qu'il n'existe pas des différences significatives entre les indices ou le seuil de signification a été fixé à  $p < 0,05$ . A travers ces données nous infirmons notre hypothèse de départ. Elle converge avec les résultats de l'étude de Chetioui.A., (2018) par contre elle est en contradiction avec les résultats des étude de Amoura Yazid ; (2019) ; Boumediene.K., (2018) ;Toubal. (2015), Mohamed.K.D.E.Z(2015) et Derbal.F (2012) ces dernières études

## Etude comparative de la capacité de travail Aérobie et anaérobie alactique selon Les postes occupés chez les footballeurs.

marquées par une présence de différences significatives, en faveur des attaquants et parfois des milieux.

Partant de ces interprétations les valeurs numériques moyennes du test de 30m Vitesse, les attaquants de L'E.S.Sétif présentent la meilleur performance avec un temps de **3,95 s**, comparativement avec celle des joueurs de la division 1 Française estimée à **4,22s** selon Wisloff et al (2004), et des professionnels Allemands avec un temps de 4,19''s d'après Kollath and Quade(1993) ;cité par Dellal.A.,(2008) et **4,46s** selon l'étude de Derbal.F,(2012).

A travers la lecture de ces résultats nous pouvons déduire que l'Entente de Sétif compte dans ses rangs des joueurs très rapides qui sont capables d'associer leurs techniques et leurs vitesses de réaction rapide à leur vitesse de course. Ce qui leurs a permis de dominer les glorieuses formations Africaines à l'image du T.P. Tout -Puissant Mazombie,et El- Ahli de Caire..

Concernant la distance parcourue en sprint par match, selon (Bangsbo, 1994b ; Di Salvo et al, 2007) les joueurs de milieu seraient ceux qui parcouraient le plus de distance totale en sprint 63m ,56m pour les défenseurs et les attaquants effectueraient le moins 53m de sprints. Ceci est contredite par (Rampinini et al, 2007a) qui prévoit la distance parcourue en sprint par match, pour les défenseurs centraux, les arrières latéraux, les milieux et les attaquants effectueraient 18, 31, 24 et 27 sprints par match. Ainsi les défenseurs seraient ceux qui parcouraient le moins de distance totale et les attaquants effectueraient le plus de sprints. Ceci reflète et coïncide parfaitement avec les résultats de notre étude.

L'entraînement en vitesse pourra alors être orienté selon des distances précises, des nombres de répétitions et des temps de récupération entre chaque exercice de sprint.

### **V. Conclusion :**

La présente étude tend vers une optique d'expérimentation sur le terrain. Elle décrit l'impact physiologique des tests physiques de football en rapport avec les postes occupés.

Le football est une activité qui ne cesse d'évoluer. De telles évolutions sur le plan physique montrent que la méthodologie de l'entraînement physique du footballeur de haut niveau doit être en permanence remise en question.

Quoique le football moderne ne cesse de se développer davantage, il faut que la préparation des joueurs doit être personnalisée et adaptée aux particularités des postes : le gardien de but et les avants doivent améliorer leurs filières énergétiques (ATP-CP et AL); les milieux de terrain doivent

avoir une grande puissance aérobie. Les défenseurs doivent être performants dans les duels tandis que le travail des Arrières Latéraux et des Axiaux serait basé sur la répétition de sprints et de courses hautes intensités. Les milieux de terrains réunissent ces deux aptitudes.

A travers l'analyse comparative de la capacité de travail anaérobie et aérobie des footballeurs selon les postes occupés sur terrain, et d'après ce constat il est vivement recommandé à nos techniciens de faire une mise à jour sur le plan de la méthodologie d'entraînement afin d'améliorer les insuffisances qui doivent s'aligner aux normes exigées par la discipline.

Au terme de notre analyse nous pouvons conclure que cette recherche a apporté quelques données spécifiques à l'activité compétitive et d'entraînement du footballeur Algérien selon les postes. Ainsi, cette étude se veut un travail de recherche finalisé, dont les résultats pratiques devraient éclairer les méthodologies d'entraînement des entraîneurs et préparateurs physiques.

A partir de cette analyse de l'activité découle un certain nombre de recommandations : Aussi l'une des conclusions classiques est de recommander lors d'entraînement spécifique par poste en football, d'éviter les efforts anaérobies de longue durée propices à provoquer une forte charge lactique.

Il faut que Les distances de courses soient individualisées selon les postes.

Il faut que les entraîneurs portent un intérêt capital à l'individualisation des charges d'entraînement en fonction des positions sur le terrain. Il est nécessaire qu'ils s'orientent davantage vers l'utilisation des moyens et méthodes visant le développement de la capacité de travail anaérobie et aérobie des footballeurs selon les postes. Ainsi le staff technique devra mettre en place des exercices permettant d'individualiser les charges de travail propre aux postes de jeu.

On pourrait aussi affiner l'orientation de l'entraînement par une analyse l'activité selon les postes occupés en fonction des systèmes, des organisations footballistiques, en relation avec le temps de jeu effectif ou encore avec des analyses de distances totales parcourues en fonctions des VMA des joueurs.



## **VI. Les références :**

1. Bangsbo J. (1994b) - *Energy demands in competitive soccer*. J. Sports Sci., 12:5-12.
2. Bangsbo, J. (2008). *Fútbol: entrenamiento de la condicin fisica en el fútbol*. Spain: Paidotribo. Brown PI, Hughes MG, Tong RJ. - *Relationship between VO<sub>2</sub>max and repeated sprint ability using non-motorised treadmill ergometry*. J. Sports Med. Phys. Fitness., 47(2): 186-190.
3. Casajus JA, Castagna C. (2007) - *Aerobic fitness and field test performance in elite Spanish soccer referees of different ages*. J. Sci. Med. Sport., 10(6): 382-9.
4. Cazorla.G et Farhi.A. (1998) – *Exigences physiques et physiologiques actuelles*. Revue E.P.S n° 273.
5. Chatarad. M, Chamari K, Chaouachi M, Chaouachi A, Koubaa D, Feki Y, Millet GP, Amri M. (2005) - *Effects of intra-session concurrent endurance and strength training sequence on aerobic performance and capacity*. Br. J. Sports Med., 39(8): 555-60.
6. Cometi G. (1994) - *Football et musculation*. Edition Maury.
7. Dellal A (Eds). Barrieu P, Castagna C, Chamari K, Chaouachi A, Chinelli S, Coutts AJ, Dyon N, Hagist L, Impellizzeri F, Moalla W, Monkam Tchokonte SA, Pintus A, Rampinini E, Reiss D. (2008) - *De l'entraînement à la performance en football*. Eds De Boeck.
8. Di Salvo V, Baron R, Tschan H, Calderon Montero F, Bachl N, Pigozzi F. (2007)- *Performance Characteristics According to Playing Position in Elite Soccer*. Int. J. Sports Med., 28(3): 222-227.
9. Hoff J, Wislöff U, Engen LC, Kemi OJ, Helgerud J. (2002) - *Soccer specific aerobic endurance training*. Br. J. Sports Med., 36: 218-221.
10. Kollath E, Quade K. (1993) - *Measurement of sprinting speed of professional and amateur soccer players*. In: Reilly T, Clarys J, Stibbe 1, editors. Science and Football II, Londres: E&FN Spon,: 31-36.
11. Mohr M, Krstrup P, Nybo L, Nielsen JJ, Bangsbo J. (2004) - *Muscle temperature and sprint performance during soccer matches--beneficial effect of re-warm-up at half-time*. Scand. J. Med. Sci. Sports., 14(3): 156-162.
12. Puga N, Ramos J, Agostinho J, Lomba I, Costa O, De Freitas F. (1993) - *Physical profile of a first division portuguese professional soccer team*. In science and football II (eds T. Reilly, J. Clarys and A. Stibbe), E. and F.N. Spon, London, 40-42.
13. Rampinini E, Coutts AJ, Castagna C, Sassi R, Impellizzeri FM. -

- Variation in Top Level Soccer Match Performance.* Int. J. Sports Med. 2007a, 14.
14. Tomlin DL, Wenger HA. (2001) - *The relationship between aerobic fitness and recovery from high intensity intermittent exercise.* Sports Med.,
15. Tyriaki G, Tuncel F, Yamaner F, Agaoglu SA, Gumuda H, Acar MF. (1997) - *Comparison of the physiological characteristics of the first, second and third league Turkish soccer.* In Science and Football III, eds by T. Reilly, J. Bangsbo and M. Hughes, London: E et F.N. Spon, , 32-36 .
16. Van Gool D, Van Meerbeek, Bootmans. (1988) - *The physiological load imposed on soccer players during match play;* (eds), Science and football, 51-59, London/ New York.
17. Wisloff, U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R., & Hoff, J. (2004). - *Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players.* British Journal of Sports Medicine, 38(3), 285-288.
- 18- AMOURA Yazid - Etude comparative du niveau des qualités physiques chez les handballeurs (15-17) de la ligue Régionale Centre. R.S.T.A.P.S. Volume N° 16 No3(Spécial). Du 05/12/2019. Pages 93-107.
- 19 - BOUMEDIENE Kada- Etude comparative entre certains critères d'orientation physique et d'habileté selon les postes de jeu. R.S.T.A.P. S Volume No15N° 4. du 03 /05/ 2018 .Pages 176 – 193.
- 20- CHETIOUI A/Malek. - Etude comparative du niveau des qualités physiques chez les footballeurs selon les postes de jeu. R.S.T.A.P.S .Volume15 N°3 (Spécial). Le 09/03/2018. Pages 257 – 270.
- 21-AKBOUBI Habib- Déterminations de certaines caractéristiques chez les footballeurs Algériens selon les postes de jeu. R.S.T.A.P.S No12.31/12/2015 .Pages 34 – 53.
- 22- MOHAMED Khaled Daoud El zoubaidi. - Analyse de la relation entre l'excitation émotionnelle et la motivation pour la réussite sportive selon les postes de jeu. R.S.T.A.P.S N° 12 .du 31/12/2015..Pages 247 – 274.
- 23- TOUBAEL Amine -L'anthropométrie et sa relation avec la puissance anaérobie alactique PPA chez les basketteurs suivant les postes de jeu. R.S.T.A.P.S Volume No12.31/12/2015 .Pages 121 – 142.
- 24- HOUAR Abdelatif -Etude comparative entre quelques indices morphologiques et les attributs de l'aptitude physique et technique des jeunes footballeurs par poste du jeu.R.S.T.A.P.S.N° 11 le 31 /12/ 2014. Volume 11, Numéro 11, Pages 18-36.
- 25-DERBEL Fathi - La relation de la structure corporelle avec les exigences physiques et fonctionnelles chez les jeunes footballeurs selon les postes de jeu. R.S.T.A.P.S. Volume No9 du31/12/2012.Pages 131 – 148.