

Etude Corrélative entre le Test de VMA et les Paramètres Anthropométriques chez les Footballeurs Algériens par Poste de Jeu

D.Younsi Mohamed*.

ISTAPS-Université Mohand Oulhadj Bouira

Résumé

Le but de cette recherche est d'étudier la relation corrélative entre le test de la VMA et les paramètres anthropométriques de nos footballeurs algériens et cela par poste de jeu.

Pour réaliser ce travail, 28 footballeurs de l'équipe nationale olympique algérienne U23 ont pris part à cette étude avec une moyenne d'âge générale de (21,14ans \pm 0,93), ou nous avons procédé à la prise de différentes mesures anthropométriques des différents segments du corps, ainsi que le test de la VMA qui a été réalisé sur le terrain du centre de regroupement de Sidi Moussa.

L'étude corrélative pour le test physique de la VMA par compartiment de jeu, a permis de déterminer que le groupe présente une grande homogénéité, et des différences dans les valeurs moyennes du groupe dues à la variabilité de l'échantillon, $P = <0,001$.

Les résultats ont montré une corrélation significative entre la VMA et la taille chez les gardiens de but. Chez les défenseurs, milieux et attaquants, aucune corrélation significative entre les deux variables à $P < 0,001$. Les milieux de terrain, présente une corrélation positive et significative entre le poids et la taille à $P < 0,001$.

Mots clés : Morphologie, Football, VMA, Performances

Abstract

The purpose of this research is to study the correlative relationship between the VMA test and the anthropometric parameters of our Algerian footballers and this by game post. To carry out this work, 28 footballers from the Algerian national Olympic team U23 took part in this study with a general average age of (21.14 \pm 0.93), or we proceeded to take various anthropometric measurements, different segments of the body, as well as the VMA test that

* Institut des Sciences des Activités Physiques et Sportives, Université de Bouira younsimohamed9@gmail.com



was conducted on the site of the regrouping center of sidimoussa. The correlative study for the physical test of the VMA by play compartment determined that the group has a high homogeneity, and differences in the average values of the group due to the variability of the sample, $P = <0.001$.

The results showed a significant correlation between VMA and height in goalkeepers. In defenders, midfielders and forwards, there was no significant correlation between the two variables at $P <0.001$. The midfield, presents a positive and significant correlation between weight and height at $P <0.001$.

Keywords: Morphology, Football, VMA, Performances.

Introduction :

L'entraînement sportif a pour but de préparer l'athlète pour un objectif : rencontre, combat, course etc... L'objectif visé étant de réaliser la meilleure performance possible, l'entraînement devient donc le moyen de l'atteindre. L'ensemble objectif - performance - entraînement implique différents facteurs appartenant aux domaines technique, tactique, physique, psychologique et environnemental.

Réaliser un bon résultat sportif est avant tout le fruit d'un suivi avec sérieux d'un entraînement adapté et structuré. Néanmoins chaque individu possède un potentiel initial (dont la morphologie fait partie) plus en adéquation avec certaines disciplines sportives que d'autres. La morphologie et le profil anthropométrique étant considérés comme déterminants dans une performance future par certaines fédérations, la détection des jeunes talents prend en compte ce domaine.

L'analyse de l'activité physique du footballeur peut se faire soit de manière qualitative, soit de manière quantitative. Les valeurs quantitatives permettent de donner une tendance globale, alors que les valeurs qualitatives suggèrent un entraînement spécifique selon les postes occupés (Dellal 2008). Ces résultats permettent également de différencier l'activité des joueurs professionnels et amateurs.

L'Analyse qualitative, nous montre, elle, la distance totale parcourue aux différentes allures, selon le poste occupé. Verheijen (1998), a montré les distances de course parcourue aux différentes allures et aux différents postes pendant un match. Ces distances s'échelonnaient de 2,2 km à 4,2 km, en marche, avec une diminution des distances parcourues, pour l'ensemble des postes aux allures supérieures, mais avec des variations pour chacun d'entre eux. Rampinini *et al.* (2007), ont également montrés des distances proches de



celle de Verheijen(1998). En termes de calibrage de l'entraînement, les données qualitatives sont beaucoup plus utiles que les quantitatives.

1. Matériel et méthodes

1.1. Sujets : Dans le cadre de notre étude, nous nous sommes intéressés aux 28 footballeurs de l'équipe nationale olympique algérienne U23 installé au centre de regroupement des équipes nationales de Sidi Moussa (21.14ans \pm 0.93)(tab 01). Les mesures ont été effectuées dans la journée (la matinée) à une température avoisinant les 22°C selon les techniques anthropométriques de base, ainsi que le test physique VMA sur le terrain.

Ces athlètes pratiquent un entraînement physique régulier depuis plus de 10ans. Ils évoluent dans leurs clubs d'origine en dehors des regroupements durant lesquels le volume hebdomadaire d'entraînement varie d'un club à un autre.

Tableau 1 : *Caractéristiques des Footballeurs de l'équipe Olympique Algérienne U23 Par poste de jeu*

Variables	Gardiens	Défenseurs	Milieux	Attaquants
Age	21.50 \pm 0.58	21.54 \pm 1.27	21.42 \pm 1.08	21.86 \pm 1.07
Poids	78.88 \pm 8.76	77.08 \pm 6.46	69.83 \pm 7.49	74.57 \pm 11.39
Stature	183.63 \pm 6.38	183.56 \pm 5.15	173.40 \pm 9.86	175.27 \pm 4.72

1.2. Matériel :

Les différentes mesures dans cette étude ont été effectuées en utilisant les instruments suivants :

- Une valise anthropométrique de type SiberHegner, contenant : Un anthropomètre du type Martin, un compas d'épaisseur à bouts olivaires et un mètre ruban en lin ; Une pince à plis (ou caliper) du type Lange (Cambridge Scientific Industries, Cambridge, Maryland) ;

- Une balance médicale du type SECA.
- Un crayon dermique
- Un chronomètre
- Un sifflet

1.3. Méthode d'investigation anthropométrique

Les techniques anthropométriques de base ont été utilisées dans cette



étude afin de procéder aux mesures qui se font en fonction des points anthropométriques facilement repérables, et ce, grâce à différents points de repères (osseux, plis de la peau ou éléments spécifiques) standardisés par Martin r. (1928), puis par Ross et coll. (1982).

Le même matériel anthropométrique a été utilisé pour effectuer l'ensemble des mesures. Chaque paramètre a été mesuré selon les règles anthropométriques définies par le Congrès International de 1912 (Valois, 1948).

1.4. Test d'évaluation physique (Test de VMA)

C'est une épreuve progressive de course sur piste ou sur circuit étalonné avec des paliers d'une minute afin de pouvoir déterminer la Vitesse Aérobie Maximale (VMA en km/h). Le test VAMEVAL est sans doute le test de VMA le plus précis actuellement et c'est celui que j'ai sélectionné pour évaluer la VMA de notre groupe d'étude.

Il s'agit d'un test de course à pied sur piste où l'effort sera progressif étalonné avec des paliers d'une minute afin de pouvoir déterminer la VMA.

1.5. Méthodes de calcul statistiques

Dans notre étude avons eu recours aux outils de calcul statistique suivant :

1.5.1. Moyenne arithmétique :

Elle est la plus précise des mesures de la tendance centrale, elle représente la somme des valeurs mesurées divisée par leur nombre, elle détermine la valeur moyenne d'une série de calcul.

1.5.2. Calcul de l'écart-type

1.5.3. Coefficient de variation :

1.5.4. Etude corrélative :

Elle consiste à relever des points de corrélations sur la matrice entre les paramètres anthropométriques avec les paramètres physiques par poste de jeu

2. Résultats

Les résultats de notre recherche sur l'étude d'une éventuelle corrélation entre les paramètres anthropométriques et la VMA sur les quatre poste de jeu de nos footballeurs, nous ont révélé qu'il n'y avait aucune différence statistiquement significative $P < 0.05$ (tab2).

Le groupe d'étude présentent une grande homogénéité

Le poids et la taille sont les deux points déterminant de la performance. Lors de notre travail, nous avons fait une comparaison intra groupe qui a montré

que le poids était corrélé négativement avec le test de la VMA ($r = -0.03$) par contre, au niveau de la taille, nous avons trouvé qu'elle était corrélée positivement avec le test de la VMA ($r = 0.02$), ce qui explique que des différences existe entre les quatre compartiments de jeu que les corrélations vont déterminés

Tableau 2 : Valeurs moyenne du Test de la VMA (Km/h) par poste de je.

Poste de Jeu	Moyenne	Ecartype	C V
Gardiens	16.00	1.08	6.75
Défenseurs	16.72	0.67	3.99
Milieux	17.11	0.96	5.62
Attaquants	16.42	0.97	5.91

L'analyse corrélative entre le test de la VMA et les deux paramètres anthropométriques à savoir le poids et la taille dans les quatre compartiments de jeu, nous a permis de constater que les gardiens de but, présentent une corrélation moyenne entre la VMA et la taille, quant aux défenseurs, ainsi que les attaquants, ils ne présentent aucune corrélation significative entre la VMA et les autres paramètres anthropométriques. (**tab3**)

L'étude corrélative a permis de trouver une corrélation positive et significative entre le poids et la taille chez les milieux de terrain qui a un impact direct dans notre étude. (**graphe 1**)

Tableau 3 : Analyse corrélative entre les quatre postes de jeu

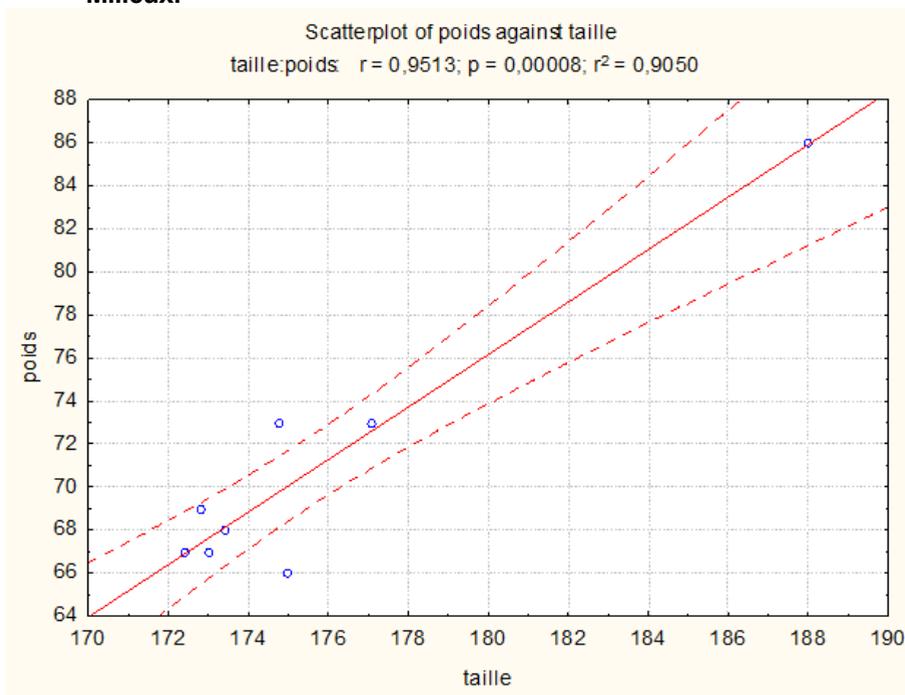
Gardiens:

Variable	VMA	Poids	Taille
VMA	1.00	0.33	0.69
Poids	0.33	1.00	0.79
Taille	0.69	0.79	1.00

Variable	VMA	Poids	Taille
VMA	1.00	0.37	-0.10
Poids	0.37	1.00	0.58
Taille	-0.10	0.58	1.00

Défenseurs:

Variable	VMA	Poids	Taille
VMA	1.00	0.40	0.43
Poids	0.40	1.00	0.95
Taille	0.43	0.95	1.00

Milieux:**Attaquants:**

Variable	VMA	Poids	Taille
VMA	1.00	-0.32	0.13
Poids	-0.32	1.00	0.08
Taille	0.13	0.08	1.00

3. Discussion

Dans notre étude, nous avons cherché à trouver le rapport entre les paramètres physiques et morphologiques, ainsi que l'ensemble des données relatives à cette recherche. Elle nous montre qu'en matière de morphologie, et

d'après P. Schurch (1984), les critères morphologiques représentent le premier palier des facteurs déterminants de la performance. Ils sont souvent considérés comme facteurs de base pour toute sélection sportive.

Ce fait établi justifie l'incorporation des particularités morphofonctionnelles dans l'incorporation du « sportifmodèle » mais aussi, d'après Gladisheva et Nikituk, mettre en évidence les indices les plus spécifiques dans chaque sport et entre eux les plus significatifs.

Notre groupe de recherche, présente une grande homogénéité dans les deux paramètres. L'étude statistique n'a révélé aucune différence significative dans l'étude intra groupe. Selon Sanchez-Munoz et coll. (2007), la quantification des caractéristiques morphologiques des athlètes d'élite peut être un point important pour relier la structure du corps aux performances sportives.

Les résultats de notre étude ont permis de faire le rapport entre la VMA et les paramètres morphologique dans les différents postes de jeu, et de chercher des corrélations entre ces deux éléments. Chez les gardiens de but nous avons trouvé que la taille a été bien corrélée avec la VMA, contrairement au poids qui était faible. Dans les autres postes de jeu, nous avons trouvé que les deux paramètres étaient faiblement corrélés avec la VMA.

Exception faite pour les milieux de terrain, ou le rapport poids et taille était corrélé positivement. Ces résultats sont confirmés par plusieurs auteurs qui ont mis le lien entre les paramètres anthropométriques et physiques (Bangsbo, 1994b; Di Salvo et al, 2007), Rampinini et al (2007a), ils ont noté que les joueurs effectuent différentes distances sur le terrain au cours d'une rencontre, selon le poste occupé et la tactique de jeu que l'entraîneur applique.

Conclusion:

Au terme de cette étude, nous avons cherché à mettre en exergue le rapport qui existe entre le test de la VMA et les paramètres anthropométriques. Actuellement, le football moderne exige des joueurs à fournir beaucoup d'effort et de courir des distances importantes pour couvrir toute la surface du terrain. Ces efforts sont repartis selon les postes occupés à commencer par le gardien de but qui doit posséder un grand de taille selon les exigences de la discipline qui explique une bonne corrélation avec la VMA.

Cette étude atteste aussi que les autres compartiments de jeu (défenseurs, milieux et attaquants) montrent que des corrélations existent mais elles sont faibles par rapport à l'exigence de la discipline. Les joueurs du milieu de terrain sont ceux qui parcourent le plus de distances. Cela exige d'eux de posséder une qualité de la VMA très importante, d'un poids et d'une taille très équilibrés, contrairement aux attaquants et défenseurs appelés à faire un travail



de couverture et de récupération de balles. Leurs interventions sont beaucoup plus explosives.

D'un point de vue pratique ces résultats confirment les idées concernant l'importance de la morphologie en football. Elle montre que plus notre rapport poids et taille sont importants, meilleur est le développement de nos qualités physiques ; celle-ci permettront d'être plus performant et d'anticiper sur la performance.

Références

1. ACKLAND T.R. (2006). *Built for success: Homogeneity in elite athlete morphology*. In Kinanthropometry IX: Proceedings of the 9th international conference of the international society for the advancement of Kinanthropometry. Routledge. New York. P.26-34
2. AKRAMOV R.A. AKRAMOV. (1990). *Sélection et préparation des jeunes footballeurs*. Office des publications universitaires : 05-90
3. BAILEY D.A., MALINA. R.M. AND RASMUSSEN. R.L (1978). *The influence of exercise, physical activity, and athletic performance on the dynamics of human growth*. F. Falkner and J.M. Tanner (eds); In: *Human growth*. vol2 The postnatal growth. New York. Plenum Press. 475-505
4. BANGSBO J. (1994): *The physiology of soccer—with special reference to intense intermittent*. Université de Copenhague 1994
5. BRANKA R. MATKOVIC. MARJETA. M. (2003): *Morphological differences of elite Croatian soccer player according to the team position*
6. CARTER J.E.L., YUHASZ M.S (1984). *Skinfolds and body composition of Olympic athletes*. In *physical structure of Olympic athletes*, Carter, J.E.L., ed., Part II. Kinanthropometry of Olympic Athletes, Basel, Karger, 1984, p. 144-182
7. DELLAL A., IGNATOWICZ L., DYON N. (2009): *Analyse de l'activité du footballeur de haut-niveau : rapport entre la distance parcourue durant le temps de jeu total et le temps de jeu effectif – Etude préliminaire*. In « Actes du colloques de Football et Recherche », aux éditions PUF, Janvier 2009.
8. DELLAL A., BARRIEU P., CASTAGNA C., CHAMARI K., CHAOUACHI A., CHINELLI S., COUTTS A.J., DYON N., HAGIST L., IMPELLIZZERI F., MOALLA W., MONKAM TCHOKONTÉ S.A., PINTUS A., RAMPININI E., REISS D. (2008): *De l'entraînement à la performance en football*. Eds De Boeck
9. Di SALVO, V., BARON. R., TCHAN, H., CALDERON MONTERO, F. J., BACHL, N., ET PIGOZZI, F (2007). Performance characteristics according to playing position in elite soccer; international journal of sports medicin. 28(3) 222-227
10. IMPELLIZZERI FM, RAMPININI E, MARCORA SM. *Physiological assessment of aerobic training in soccer*. J. Sports Sci. 2005, 23(6): 583-592
11. KARUGER A., DE RIDDER J.H., GROBBELLAR H.W., UNDERHAY C. (2006). *A kinanthropometric profil and morphological prediction functions of elite international javelin throwers*. In kinanthropometry IX: Proceedings of the 9th international conference of the international society for the advancement of kinanthropometry. Routledge. New york. P.38-48
12. VERHEIJEN R. (1998): *La condition physique du footballeur*. Eds Eismabv