

Morphotypologie des jeunes footballeurs algériens de (-17) en vue de la sélection Morphotypology of Algerian soccer players under-17 for selection

MIMOUNI Nabila¹, BOUFAROUA Mokhtar², ZAKI Saliha³, ABDELMALEK Mohamed⁴

^{1,2,4} Laboratoire des Sciences Biologiques appliquées au Sport, ES/STS, BP 71, El Biar, Alger. nmimou@live.fr; inesmine1012@live.fr; mokhtarboufaroua@rocketmail.com

³ Laboratoire de Technologie et de l'Entraînement, ES/STS, BP 71, El Biar, Alger
zakisaliha@yahoo.fr

INFORMATION SUR L'ARTICLE

Reçu le: 08/07/2020

Accepté le: 26/09/2020

Publié le: 01/12/2020

Mots clés :

Football,
morphologie, profil,
sélection

Auteur : Mimouni
Nabila

Email :
touabti@gmail.com

Résumé L'objet de l'étude vise à identifier le profil morphologique des jeunes footballeurs algériens âgés de 15-16 ans. A cet effet, nous avons utilisé la méthode anthropométrique sur un échantillon composé de 146 joueurs ayant une moyenne d'âge de (15,61 ans $\pm$ 0,49). Nous avons déterminé les différences morphologiques existantes entre les joueurs suivant le niveau de pratique et les postes de jeu. Nous avons réalisé les calculs statistiques en utilisant le logiciel XLSTAT 2010, pour le calcul de la moyenne, l'écart-type, l'anova et le *t* de Student pour confirmer les différences. Cette étude, par rapport aux données internationales exploitées, met en évidence des différences significatives pour les indices du développement physique, ce qui confirme la faiblesse de nos jeunes joueurs. Cette sélection de paramètres nous a permis de dégager un profil type du jeune footballeur algérien..

Keywords :

Soccer, morphology,
profile, selection.

Abstract : The objective of this study aims to identify the morphological profile of young Algerian soccer players aged 15-16 years. for this purpose, we used the anthropometric method. On a sample composed of 146 young players with an average age (15.61 years $\pm$ 0.49). We determined the morphological differences between players according to their level of practice and playing positions. We performed the statistical calculations using XLSTAT 2010 software, for the calculation of the mean, standard deviation, anova and Student's *t* to confirm the differences. This study, compared to international data used, highlights significant differences in the indices of physical development, which confirms the weakness of our young players. With this selection of parameters we have identified a typical profile of young Algerian soccer players.

1. **Introduction:** Le football est incontestablement le sport le plus populaire de la planète. Les quelques 40 milliards de téléspectateurs lors de la coupe du monde de la FIFA 1998 (Helsen et al. 2000), traduisent l'engouement, la portée et l'enjeu de ce sport. Tout au long de son existence, le football a évolué. Les composantes physiologiques, psychologiques, techniques et tactiques de la performance de ce sport n'ont cessé de se modifier sous la pression financière et sportive. La science n'est pas étrangère à l'évolution et au développement du football bien que le football ait longtemps été considéré comme étant inapproprié pour des recherches scientifiques (Reilly, 2000). En conséquence, les clubs professionnels portent un intérêt considérable à la détection, la sélection et la formation de leurs propres jeunes joueurs talentueux (Houar Abdellatif et al. 2020, Vaeyens et al., 2004). De nombreuses études ont essayé de déterminer les critères qui servent à identifier le « talent » en football en déterminant les profils des footballeurs d'élite et ce à travers l'identification des exigences du football moderne (Hamek Baghdad et al. 2018). De nombreux entraîneurs de renom estiment le jeune footballeur algérien doué pour le football. Mais en nous référant aux résultats enregistrés lors des grandes compétitions internationales, le constat est non seulement paradoxal mais alarmant car aucune des sélections nationales algériennes de jeunes n'arrivent à se qualifier aux phases finales des grandes compétitions internationales (Coupe d'Afrique, Coupe du Monde et Jeux Olympiques). Plusieurs études similaires rapportent que le profil morphologique des jeunes footballeurs est souvent méconnu (Younsi, 2015 ; Haouar 2014 ; Haouar et al. 2020 ; Benchehida A. et al., 2013)

En partant de ce constat et à la lumière des résultats des recherches actuelles, nous nous sommes posés les questions suivantes :

- Quel est le profil morphologique des jeunes footballeurs algériens ?
- Existe-t-il des différences morphologiques entre les jeunes footballeurs d'élite et ceux d'un niveau inférieur ?

Nous supposons que le développement physique de nos jeunes joueurs ne correspond pas aux exigences du football moderne et que conjugué au fait que la sélection est influencée par la croissance et la maturation à cet âge-là, ceci pourrait qu'expliquer l'échec de nos sélections de jeunes dans les joutes internationales.

L'objectif de notre travail est donc de déterminer le profil type du jeune footballeur algérien de moins de 17 ans, le comparer à l'élite mondiale de la

même tranche d'âge pour ensuite déterminer le profil morphologique et son utilisation dans le processus de sélection.

2. Méthodes et outils :

La population expérimentale est composée de jeunes sportifs algériens pratiquant le football et dont l'âge varie entre 15 et 16 ans (U-17),

Cette population est assez homogène sur le plan de l'activité physique. Elle est composée de 146 joueurs dont 25 joueurs de l'équipe nationale algérienne de moins de 17 ans, 27 joueurs appartenant à la sélection Centre, 37 joueurs faisant partie de la sélection Est, 18 joueurs de la sélection Ouest et 39 joueurs du Sud. Leurs caractéristiques sont représentées dans les tableaux n° 1 et 2.

Tableau n° 1 : Caractéristiques générales de l'échantillon.

	Age (ans)	Poids (kg)	Stature (cm)
Moyenne	15,61	62,40	172,56
Écart type	0,49	7,87	6,27

Tableau n° 2 : Caractéristiques de l'échantillon selon les sélections sportives.

	Effectif	Age (ans)	Taille (cm)	Poids (kg)
Equipe Nationale	25	15,74 ± 0,47	68,58 ± 7,83	175,59 ± 6,72
Centre	27	15,15 ± 0,36	60,44 ± 5,47	172,06 ± 5,46
Est	37	15,49 ± 0,51	63,55 ± 8,07	172,65 ± 6,51
Ouest	18	15,72 ± 0,46	60,25 ± 7,22	171,59 ± 7,17
Sud	39	15,80 ± 0,41	59,69 ± 7,31	171,34 ± 5,47

Lors du tournoi national « cadet » organisé à Ghardaïa (Sud Centre algérien) qui regroupait les meilleurs jeunes joueurs de 15-16 ans des quatre coins du pays, les 121 joueurs présents ont été soumis aux mensurations anthropométriques sachant que les 25 joueurs de l'équipe nationale seraient mesurés lors d'un regroupement de préparation à Alger. Aussi, nous tenons à rappeler que ces mensurations ont été faites en pleine période compétitive. Ceci étant, pour l'étude de comparaison, nous avons pris en compte les données inhérentes aux paramètres totaux des footballeurs de la même tranche d'âge (tableau n° 3) ayant participé à la Coupe du Monde de Jeunes qui s'est déroulée en Finlande (2015).

Tableau n° 3 : Caractéristiques de l'échantillon des footballeurs de l'élite mondiale U-17

	Age (ans)	Poids (kg)	Taille (cm)
Moyenne	16,80	69,70	176,62
Ecart type	0,43	7,18	6,62

Des mesures anthropométriques ont été effectuées selon les techniques de base fixées au congrès de Monaco 1912. Il est convenu d'opérer les mesures sur le côté gauche selon H.V Vallois, (1948). Cependant dans notre étude, et s'agissant d'un échantillon de sportifs de haut niveau, les mesures ont été faites sur le côté droit du sujet, suivant en cela l'exemple de Frisancho, (1990), Gladisheva et Kozlov, (1977). Les différentes mesures ont été réalisées grâce à une valise anthropométrique GPM de Siber Hegner. Nous avons appliqué les formules de Mateigka (1921) pour le calcul des différents composants du poids du corps et Izakson (1958) pour le calcul de la surface absolue. Des indices du développement physique ont également été calculés. L'ensemble des résultats ont été traité par le logiciel XLSTAT 2010.

3. Résultats :

L'objectif principal de notre recherche est de déterminer le profil morphologique du jeune footballeur algérien âgé de 15-16 ans. Pour ce faire, nous avons procédé de la sorte :

- Une étude intra-groupe : en faisant une comparaison de tous les paramètres morphologiques, au sein-même de notre échantillon, puisqu'il comporte l'équipe nationale algérienne des moins de 17 ans et l'ensemble des quatre sélections régionales du pays (Centre, Est, Ouest et Sud) de la même catégorie d'âge. Pour cela, l'analyse des variances a été utilisée (ANOVA).
- Une étude inter-groupe : en comparant les résultats des indices du développement physique de notre échantillon avec ceux des participants à la coupe du monde de U-17 (moins de 17 ans) qui a eu lieu en Finlande (2015), nous avons utilisé un *t de Student*.

3. 1. Etude intra-groupe :

3.1.1 Analyse comparative du poids (kg) :

Les données relatives aux moyennes de la variable poids sont illustrées dans la figure N°1

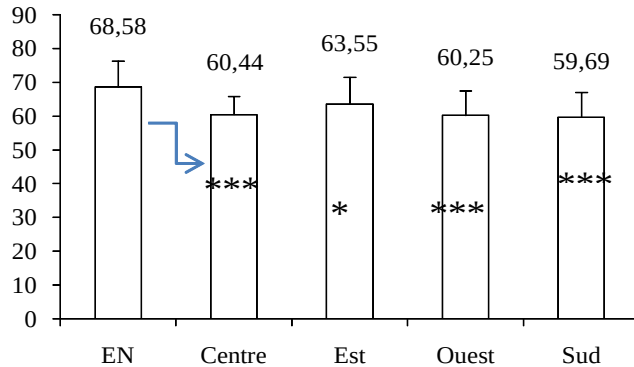


Figure 1 : Représentation graphique du poids en Kg
* $p < 0.05$; *** $p < 0.001$

La valeur la plus élevée est celle de l'équipe nationale. En la comparant avec les valeurs des autres régions, l'analyse statistique (Anova), a révélé des différences significatives avec les valeurs de toutes les régions au seuil de $p < 0.001$ entre l'équipe nationale et les sélections Centre, Ouest et Sud. En ce qui concerne la différence entre l'équipe nationale et la sélection Est, elle est observée au seuil de $p < 0.05$.

3.1.2 Analyse comparative de la taille (cm) :

L'analyse statistique n'a révélé des différences significatives pour la taille qu'entre l'équipe nationale et la sélection Centre au seuil de $p < 0.05$ et entre l'équipe nationale et la sélection Sud au seuil de $p < 0.01$. Il est à noter que la valeur la plus basse est celle de la sélection Sud avec une moyenne de $171,34 \pm 5,47$ cm.

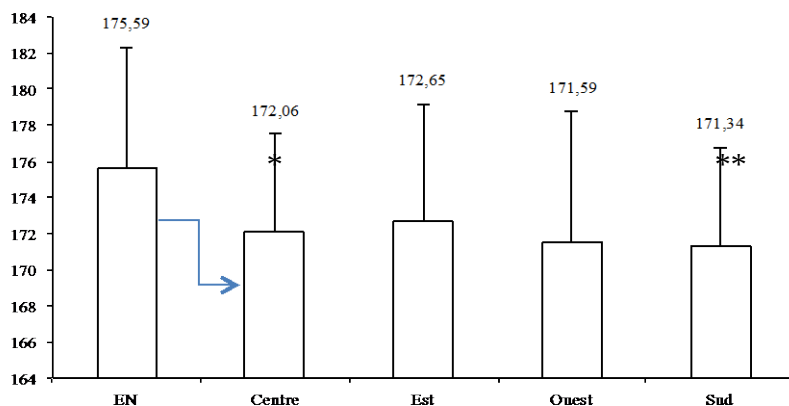


Figure n°2 : Représentation graphique de la stature par sélection.

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

3.1.3 Analyse comparative des indices du développement physique par sélection

Les indices du développement physique nous permettent de mieux comprendre le développement corporel de l'athlète afin que l'entraîneur puisse mieux intervenir lors des séances d'entraînement.

Tableau n° 4 : Résultats du calcul des indices du développement physique par sélection.

Indices	EN	Centre	Est	Ouest	Sud
Surface S (m ²)	1,84	1,73	1,76	1,72	1,71
Dépense énergétique S/P (cm ² /kg)	269,97	286,36	278,97	286,72	288,41
Schreider P/S (kg/m ²)	37,15	35,00	35,95	34,97	34,80
Quetelet P/T (g/cm)	390,04	351,11	367,28	350,46	347,85
Kaup P/T ² (g/cm ²)	2,22	2,04	2,13	2,04	2,03
Skèle %	117,35	122,91	125,95	124,98	126,54
Sheldon	42,98	43,89	43,36	43,85	43,94
Livi	12,24	10,86	11,40	10,83	10,74

Pour les indices du développement physique, nous remarquons que les joueurs de toutes les sélections sont de type macroskèle selon l'indice de Quetelet selon Manouvrier (*in Vandervael, 1980*). Les joueurs des sélections régionales sont de constitution maigre, les joueurs de l'équipe nationale

quant à eux sont de constitution moyenne (indice de Schreider). Les valeurs les plus élevées pour les autres indices sont celles des joueurs de l'équipe nationale, viennent ensuite les joueurs de la sélection Est, puis la sélection Centre et ceux de la sélection Ouest. Les joueurs de la sélection Sud présentent les valeurs les plus basses. Les résultats de l'analyse statistique de ces différences sont représentés dans le tableau n° 5.

Tableau n° 5: Résultats de l'analyse statistique comparative par sélection pour les indices du développement physique (test de Student).

Indices	EN - Centre	EN - Est	EN - Ouest	EN - Sud
Surface corporelle	***	*	**	***
Dép énergétique S/P	NS	NS	NS	NS
Schreider P/S	***	*	***	***
Quetlet P/T	***	*	***	***
Kaup P/T ²	***	*	**	***
Skele	**	***	**	***
Sheldon	*	NS	*	**
Livi	***	*	***	***

NS : différence non significative ; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

3.1.4 Analyse comparative des composants du poids du corps (%) :

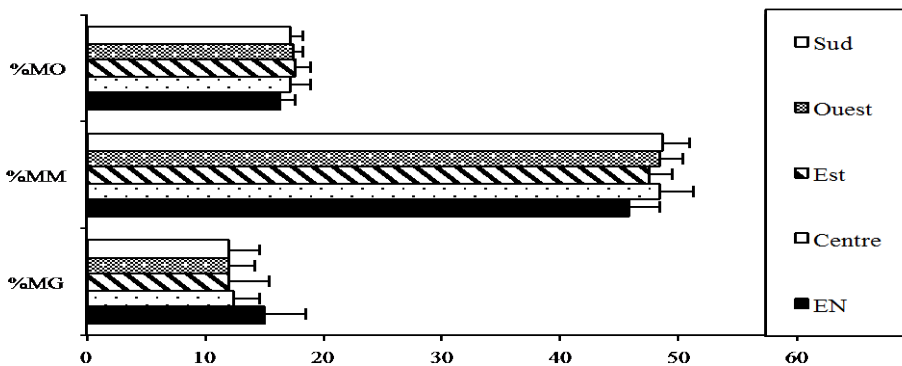


Figure n° 3 : Représentation graphique des composants du poids du corps.

- Au niveau de la masse osseuse, il existe une différence significative entre l'équipe nationale et la région Est au seuil de $p < 0,001$; entre l'équipe nationale et les régions Ouest et Sud la différence est de $p < 0,05$.

- Pour la masse musculaire, il existe une différence significative entre l'équipe nationale et les régions Centre, Est et Ouest au seuil de $p < 0.01$ et entre l'équipe nationale et la région Sud au seuil de $p < 0.001$.
- Pour la masse grasse la différence significative ($p < 0.01$) se trouve entre l'équipe nationale et les régions Centre et Ouest ; et au seuil de $p < 0.001$ entre l'équipe nationale et les régions Est et Sud.

Après avoir procédé à l'analyse des paramètres totaux et indices de développement physique par région, nous avons par la suite réalisé une analyse comparative par rapport à des données internationales.

3.2 Analyse comparative des indices du développement corporel entre notre échantillon et les mondialistes :

Afin de situer le jeune footballeur algérien de 15-16 ans par rapport aux jeunes footballeurs de haute performance, nous avons comparé ses indices par rapport aux indices des participants aux phases finales de la Coupe du Monde de moins de 17 ans (U-17) qui s'est déroulée en Finlande (2015). Les participants à la Coupe du Monde (mondialistes) sont regroupés selon leur appartenance continentale. Les valeurs de chaque continent sont la moyenne de la somme des valeurs des pays qui la représente.

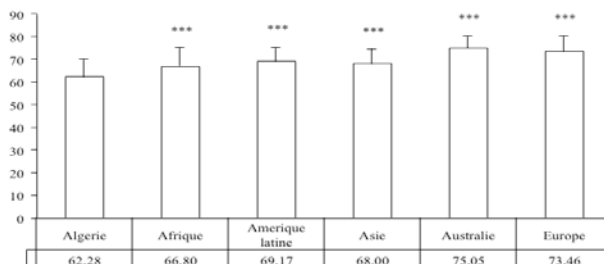


Figure n° 4 : Représentation graphique du poids par Continent.

L'Australie renferme les valeurs moyennes les plus élevées pour le poids ($75,05 \pm 6,22$ kg), suivie de l'Europe ($73,46 \pm 6,85$ kg), l'Amérique Latine ($69,17 \pm 6,03$ kg), l'Asie ($68,00 \pm 6,52$ kg) puis l'Afrique ($66,80 \pm 8,15$ kg). L'Algérie ($62,28 \pm 7,90$ kg) est l'équipe la plus légère comparée aux mondialistes ; la différence entre eux est statistiquement significative avec un seuil de $p < 0.001$.

3.2.1 Analyse comparative de la taille (cm) :

Dans les analyses comparatives des résultats de la taille par continent, nous avons observé qu'il n'existe pas de différence significative entre l'Algérie et l'Afrique mais plutôt entre l'échantillon algérien et les autres mondialistes ($p < 0.001$).

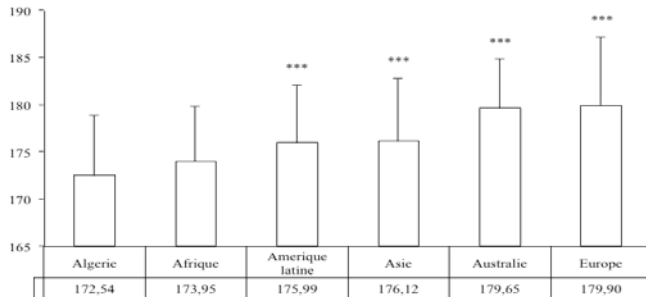


Figure n° 5: Représentation graphique de la taille par Continent

3.2.2 Analyse comparative de la surface corporelle (m²) :

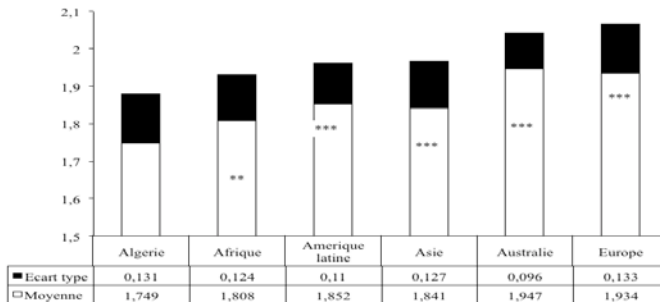


Figure n°6: Représentation graphique de la surface corporelle par continent.

Pour la surface corporelle, l'analyse statistique a démontré l'existence de différences significatives entre l'Algérie et chaque Continent. Il est à noter seulement que le seuil de signification diffère. En effet, la signification de la différence est au seuil de $p < 0.01$ entre l'Algérie et l'Afrique et celle de notre équipe avec les autres mondialistes est au seuil de $p < 0.001$.

3.2.2 Analyse comparative des indices rapportant le poids à la surface corporelle :

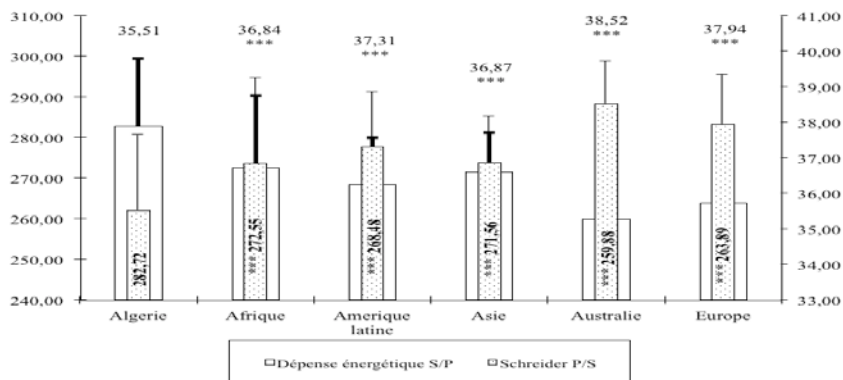


Figure 7: Indice de dépense énergétique et Schreider

L'indice de dépense énergétique nous renseigne sur l'aptitude de l'individu à fournir un effort. Etant donné que pour cet indice, plus la valeur est moindre, plus l'aptitude à réaliser un effort est bonne. Suite aux résultats obtenus, nous pouvons dire que l'équipe algérienne est celle qui se caractérise par la plus faible aptitude comparée aux mondialistes. Ceci se vérifie encore plus au vu des résultats de l'analyse statistique, car ces derniers montrent l'existence de différences significatives au seuil de $p < 0.001$ entre l'Algérie et les mondialistes. La même constatation a été faite pour l'indice de Schreider.

4. Discussion :

Pour les résultats généraux de l'ensemble des paramètres morphologiques de notre échantillon, nous remarquons que les footballeurs algériens ont des valeurs supérieures par rapport aux enfants sédentaires du même âge chronologique (Dekkar, 1986 ; Benchehida A. et al., 2013). Ceci revient à l'activité physique qui influence le développement corporel de l'enfant (Worclav, 1992, Seabra et al., 2002).

Le développement assez important de la masse musculaire, observé chez notre groupe, est expliqué par la littérature, à savoir que la sécrétion des hormones sexuelles (testostérone) à cet âge-là est très importante (Reiter et Root, 1975 ; Weineck, 1997).

Suite aux résultats des indices du développement physique, notre échantillon est du type macroskele puisque dans cette phase, le développement en longueur presque achevé laisse place au développement en largeur (Vandervael, 1980). L'indice de Kaup montre que nos joueurs

sont maigres. Ceci peut être expliqué par la qualité de nutrition proposée et le contenu de l'entraînement sportif subi par ces jeunes. Toutefois, en ce qui concerne l'indice de Quételet défini par Banos et al. (1990) comme étant l'indice qui renseigne sur le niveau de performance de l'athlète, la moyenne de notre échantillon est incluse dans les normes qui caractérisent le jeune footballeur adolescent (325 à 375 g/cm) ce qui témoigne du niveau acceptable de nos joueurs.

La comparaison des données de notre groupe avec celles des mondialistes nous signale l'existence de différences significatives pour tous les indices, exception faite pour la stature entre l'Algérie et l'Afrique.

Sachant l'importance du poids et de la stature dans le football comme l'affirme Todorov et al. (1975) et Israël et Burl (1980), en constatant la faiblesse de notre groupe pour ces deux paramètres comparés aux mondialistes, nous ne pouvons que justifier l'incapacité de notre jeune élite à faire partie des meilleurs mondiaux.

Les résultats des indices relatifs au poids à la stature et à la surface corporelle renforcent ce constat. Puisque pour tous les indices du développement physique, l'Algérie est la nation qui renferme les moins bons résultats.

5. Conclusion :

Le but principal de notre recherche est de déterminer la morphotypologie de l'élite des footballeurs algériens de moins de 17 ans. Pour aborder ces problèmes, la recherche que nous avons menée nous a permis de mettre en exergue les différences existantes au sein même de nos jeunes footballeurs en comparant leurs paramètres morphologiques selon leur niveau de pratique résultant de leur secteur d'activité. A travers la comparaison de quelques indices du développement physique issus des paramètres totaux des participants au Mondial de moins de 17 ans, qui s'est déroulé en Finlande, nous avons pu faire ressortir les différences contenues, entre les deux groupes de travail.

Les résultats de la comparaison intra-groupe nous ont révélé des différences significatives entre les résultats de l'équipe nationale et ceux des différentes sélections surtout pour le poids, et les indices du développement physique. Cependant, nous avons remarqué que les valeurs de la sélection Est sont celles qui se rapprochent le plus des valeurs de l'équipe nationale.

Des différences significatives sont observées pour tous les indices du développement physique entre nos jeunes footballeurs et les jeunes mondialistes. Malgré ces différences, les jeunes joueurs algériens tendent vers un développement morphologique conforme à celui des résultats obtenus dans des recherches visant à mettre en évidence les particularités morphologiques des footballeurs. Ceci ne justifie en aucun cas la grande faiblesse enregistrée conformément à la comparaison des indices du développement physique de nos jeunes joueurs avec ceux des mondialistes de même catégorie d'âge.

D'un point de vue général, ce travail souligne l'importance de l'élaboration du profil morphologique du jeune footballeur algérien de 15-16 ans pour servir de base de données de référence pour les entraîneurs et les scientifiques.

Références :

Banos et al. [1990]: The puberty of football players: The effects of rate of growth and maturity on physical capacity: Barcelona, Science and football Editions.

Bell W. et G. Rhodes [1974]: The morphological characteristics of the association football player: Cardiff, Wales, Department of Physical Education. College of Education, 1974.

Benchehida A. et al., (2013) : Contribution à l'identification des critères morphologiques Et moteurs dans la sélection des jeunes footballeurs. Revue des Sciences et de la Technologie des Activités Physiques et Sportives. ISSN : 1112-4032. eISSN 2543-3776.

<https://www.researchgate.net/publication/329012637>^[1]_{SEP}

Calleja-González, J., N. Terrados, J. Mielgo-Ayuso, A. Delextrat, I., Jukic, Heath-Carter [1990]: Growth and physical development applying the heath-carter somatotyp methods: Budapest, Eiben O.G.

Dekkar Nourredine. [1986] : Croissance et développement de l'élève algérien : Université d'Alger. Thèse de Doctorat en sciences médicales.

Frisancho A. R [1990]: Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. The University Michigan Press

Gladisheva N., Kozlov [1977]: Constitution et Sport, Editions Fiskultura, Moscou.

Helsen WF, Hodges NJ, Van Winckel J, Starkes JL [2000]: The roles of talent, physical precocity and practice in the development of soccer expertise. J Sports Sci, 18:727-736.

Hamek Baghdad, Bengoua Ali, Remaoun Mohamed (2018) : L'influence de la préparation physique par la méthode de compétition sur la forme physique en football. Revue des Sciences et de la Technologie des Activités Physiques et Sportives. ISSN : 1112-4032. eISSN 2543-3776. Vol.15, N°3, pp.26-35

Houar Abdellatif, Bengoua Ali, Zerf Mohamed (2020) : Détermination des niveaux de critères normatifs pour l'évaluation des paramètres physique et technique des footballeurs U17 suivant leur compartiment de jeu. Revue des Sciences et de la Technologie des Activités Physiques et Sportives. ISSN : 1112-4032. eISSN 2543-3776.

Haouar Abdellatif (2014) : Etude comparative entre quelques indices morphologiques et les attributs de l'aptitude physique et technique des jeunes footballeurs par poste du jeu. Revue des Sciences et de la Technologie des Activités Physiques et Sportives. ISSN : 1112-4032. eISSN 2543-3776.;

Israel et Burl [1980] : Les possibilités d'entraînement au cours de la puberté : Liepzig, Edition Korperziehung, n°5.

Izakson [1958] : Anatomie humaine et base de la morphologie dynamique et sportive : Moscou, Fiskultura i Sport.

Mateigka J. [1921]: The testing of physical efficiency. American journal of physical anthropology, n°4.

Reilly T, Bangsbo J, Franks A [2000]: Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. J Sports Sci, 18:669-683.

Reilly T, Gilbourne D [2003]: Science and football: a review of applied research in the football codes. J Sports Sci, 21:693-705.

Reiter et Root [1975]: Hormonal changes of adolescent. Med Clins.

Rico-Sanz J. [1992]: Nutritional habits and body composition of elite soccer players. Med. Sci. Sports Exerc.

Seabra A, Morais FP, Jar M, Garganta R [2002]: Maturation, physique and motor performance in soccer players and sedentary controls: Portugal, University of Porto,

Turpin B. [2002] : Préparation et entraînement du footballeur. France, Edition Amphora.

Vaeyens R, Coutts A, Philippaerts RM [2005]: Evaluation of the "under-21 rule": Do young adult soccer players benefit? Journal of Sports Sciences, 23(10):1003 – 1012.

Vaeyens R, Philippaerts RM, Malina RM [2005]: The relative age effect in soccer: a match-related perspective. J Sports Sci, 23 :747-756.

- Vallois H. V. [1948)] : Technique anthropométrique, dans La Semaine Hospitalière, 18 Février 1948, 24(13), pp.373-383, Paris
- Vandervael F. [1980] : Biométrie Humaine : Paris, Ed. Masson.
- Weineck J. [1993] : Manuel d'entraînement. Paris, Vigot.
- White J.E. et al. [1987]: Science and football. England, Liverpool, Edition E and F.N. Spon
- 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. *Br J Sports Med*, 38 :285-288.
- Worclav [1992] : Croissance et maturation des jeunes sportifs : observation longitudinale. Paediatric exercise science.
- Younsi Mohamed (2015) : Détermination Du Profil Morphologique Par Poste De Jeu Des Footballeurs Algériens Cas De L'équipe Nationale Olympique U23. *Revue des Sciences et de la Technologie des Activités Physiques et Sportives*. Volume 8, Numéro 15, Pages 13-27. ISSN : 1112-4032. eISSN 2543-3776.