

## Détermination du profil morphologique des jeunes volleyeurs algériens âgés entre 12 et 16 ans selon leurs postes de jeu

تحديد الوجة المورفولوجية لشبان الكرة الطائرة الجزائريين بين 12 و 16 سنة حسب مركز اللعب

1 Brahimi Mohamed Oussama; 2 Assam Samir; 3 Mohamed lamine krideche

1 doctoral student, m.brahimi@univboumerdes.dz (SPAPSA)

2 senior lecteur A, assam.samir@univboumerdes.dz (SPAPSA)

3 seniors lecteurs A, krideche\_ml@univ-boumerdes.dz (SPAPSA)

Université M'hamed Bougara ;Boumerdes, Algeria

Reçu le : 14/06/2021

Accepté le : 10/10/2021

Publié le : 01/12/2021

**Résumé :** L'objectifs de notre étude est de déterminer le profil morphologique des jeunes joueurs de volleyball algériens, notre échantillon est constitué de 124 jeunes ayant une moyennes d'âge de  $15.61 \pm 0.49$  ans et qui pratique régulièrement depuis au moins 5 ans trois fois par semaine avec une compétition le weekend, nous avons procédé aux mesures anthropométriques afin de déterminer les profils morphologiques par postes de jeu. L'analyse en composantes principale a permis de choisir 20 paramètres, estimés comme les plus représentatifs du développement morphologique de nos jeunes joueurs et nous a permis de dégager des profils par poste de jeu ; ainsi nous relevons que les résultats de la somatotypie, en moyenne le joueurs algérien est du type ecto-mesomorphe.

Ce profilage nous aidera à orienter les futurs processus de détection et d'orientation pour constituer les équipes nationales selon des barèmes bien connus, mesurables et quantifiables.

**Mots clés :** profil morphologique, volleyball, jeunes joueurs. Poste de jeu.

**الملخص:** ان الهدف الأساسي من الدراسة يتمثل في تحديد الوجة المورفولوجية للأشبال كرة الطائرة الجزائريين، حيث شكلت عينة البحث من 124 لاعب بمعدل عمر ( $15.61 \pm 0.49$ ) سنة. وقد اعتمدنا المنهج الأنترويمتري لأجل الوصول الى تحديد الفروق المورفولوجية القائمة بين اللاعبين تبعاً لمستوى الممارسة الرياضية ومراكز اللعب كما تبين الدراسة الفروق المعنوية الدالة عند مؤشرات التطور البدني مقارنة بالمعطيات النظرية مما يؤكد الضعف البدني للاعبينا. تحليل المكونات الأساسية مكن من تقليص المعايير المورفولوجية الى 20 معياراً مكننا من تحديد الجانب المورفولوجي لفئة أشبال كرة الطائرة الجزائريين، حيث ابانت نتائج سوماتوتبي على أن معدل الوجة المورفولوجية

كان من نوع اکتو-مزومرف. أخيراً مثل هذه الدراسة يمكنها أن تساعد المدربين في برامجهم الانتقائية و التكوينية الخاصة بشبان كرة الطائرة الجزائريين.  
الكلمات المفتاحية: الوجة المورفولوجية، اللاعبين الشبان، كرة الطائرة ، مركز اللعب.

## 1-Introduction

L'évolution de la performance est telle que l'apport des différentes sciences comme la physiologie, la morphologie, la biomécanique, la psychologie, la sociologie est devenue incontournable pour la préparation des athlètes de haut niveau.

L'atteinte des résultats de haut niveau dépend d'une multitude de facteurs aussi importants les uns que les autres, parmi lesquels les paramètres morphologiques qui ont une grande importance pour l'évaluation de l'état de l'organisme humain. On utilise actuellement l'analyse des paramètres totaux et partiels (Statur pondéraux), l'analyse de la corrélation de la masse des segments du corps, la topographie de la force musculaire, la mobilité articulaire et l'analyse des composants de la masse corporelle (MIMOUNI, 1996).

La définition des profils morphologiques est d'un grand intérêt pour les entraîneurs surtout lors de l'individualisation de l'entraînement. Elle sert d'indicateur indirect pour la planification et le contrôle de l'entraînement. Elle est également d'une grande importance pour beaucoup de chercheurs scientifiques dans le domaine du sport et de l'éducation physique (Wilomere, 1983) notamment en raison de l'existence de relations entre ces profils et la performance.

Le domaine de l'anthropométrie est largement exploité par un grand nombre d'auteurs ; Martinez et al. 1993 ; Lucia et al. 2001 ; Padilla et al. 2004 et Pussieldi et al. (2010).

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 (Schürch, 1984).

Pour cela plusieurs études cherchent à déterminer le morphotype idéal pour chaque spécialité sportive dans le but d'améliorer la performance (White et al, 1982 ; Foley et al. 1989 et McLean et Parker, 1989).

Pour l'éducation physique de masse et le sport de performance, il est important de connaître l'influence de l'activité sportive sur l'organisme. Depuis longtemps, plusieurs biométriciens ont tenté de dégager les côtés singuliers de la structure de corps chez les pratiquants, à ce sujet nous pouvons citer les travaux de, Carter et autres (1984) traitant des particularités du morphotype des sportifs olympiens afin de ressortir les données qui permettent de prédire les valeurs définitives de certains indices.

## **2-Problématique et hypothèse de la recherche :**

Pour atteindre un haut niveau de performance il est indispensable d'établir un plan d'action à long terme qui doit contenir à son tour des plans annuels conçus pour une population bien déterminée et connue. Les futures représentants potentielles du volley ball algérien à l'échelle international évoluent-ils de manière à atteindre de haut niveaux de pratiques? Sachant que la première catégorie compétitive à la Fédération internationale de volleyball est la catégorie cadette qui réunit les jeunes de moins de 18 ans n'existe-t-il pas des différences morphologiques liées à la croissance durant la puberté au sein du même groupe ? Ne faudrait-il pas prendre en considération la maturité plutôt que l'âge chronologique lors des réalisations des plans d'entraînement, pour ne pas imposer des charges similaires à tous garçons sous prétexte qu'elles soient dans la même catégorie ? Ils seraient intéressant voir impératif de se pencher sur ce problème qui pourrait nous couter des athlètes

de talents dont le caractère tardif ou précoce de leurs développements n'ait pas été pris correctement en charge.  $\implies$  Deux questionnements s'imposent :

1-Quels sont les profils morphologiques des jeunes volleyeurs algériens par postes de jeu ?

2-Existe-t-il des différences significatives entre les différences indices morphologiques chez entre les jeunes joueurs algériens selon leurs postes de jeu ?

### 3-Objectifs de la recherche

Partant du but de l'étude relative à la définition de références morphologique des jeunes volleyeurs algériens de 12-16 ans, nous nous attèlerons à résoudre les taches suivantes :

- Déterminer le profil morphologique des jeunes algériens selon leurs postes de jeu.
- Etablir le profil morphologique des jeunes joueurs algériens selon leur poste de jeu
- Comparer entre les jeunes joueurs algériens et ceux des équipes des pays étrangers dont les sélections sont considérées comme les meilleurs au niveau mondial.

### 4-Présentation de l'échantillon

La population expérimentale est composée de jeunes sportifs algériens pratiquant le volleyball dont l'âge varie entre 12-16 ans. Cette population est assez homogène sur le plan de l'activité physique. Ces athlètes sont qualifiés de sujets bien entraînés. Elle est composée de 124 joueurs.

**Tableaux n°01 : caractéristique générales de l'échantillon**

Paramètres	Age (ans)	Poids (kg)	Stature (cm)
Moyenne	15.61	62.40	172.65
Ecart type	0.49	7.78	6.27

### 5-Moyens et méthodes de la recherche :

Afin de mener à bien notre recherche, nous avons utilisé les méthodes suivantes :

- Méthode de l'analyse bibliographique.
- Méthode de mesures anthropométriques.
- Méthode d'exploitation statistique.

Pour réaliser l'ensemble des calculs de notre travail, nous avons eu recours aux méthodes d'exploitation statistique :

- Moyenne arithmétique.
- Calcul de l'écart type.
- Coefficient de variation.
- T de Student pour séries non appariés.
- Analyse en composantes principales (ACP).

### 6-Résultat

Dans cette partie, nous allons présenter les résultats relatifs à notre échantillon, les valeurs représentées dans les différents graphes, sont les valeurs de la moyenne (donnés chiffrées) et de l'écart type (barres)

#### 6-1 Analyse descriptive des résultats des paramètres totaux

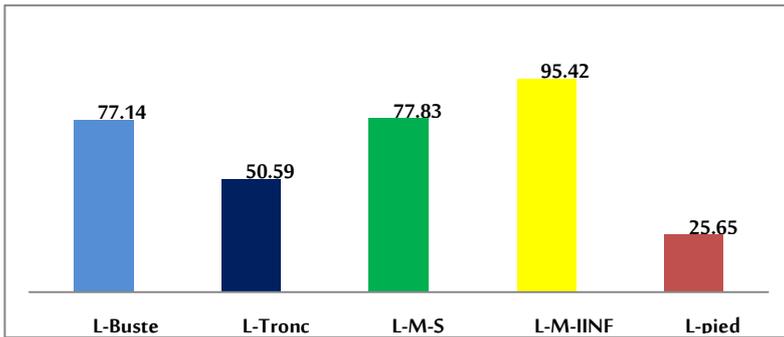
Notre population présente une moyenne d'âge de  $15.61 \pm 0.49$  ans, la moyenne de l'ancienneté sportive est de  $5.73 \pm 1.62$ , celle du poids est de  $62.40 \pm 7.87$  kg et celle de la stature est de  $172.56 \pm 6.27$  cm. Le coefficient de variation de l'ancienneté sportive est de 30.15% ce qui témoigne de l'hétérogénéité de l'échantillon pour ce paramètre, sinon pour les autres paramètres l'échantillon est homogène puisque le coefficient de variation est de 3.14% pour l'âge, 12.62 pour le poids et de 3.63% pour la stature.

**Tableau n° 02 : Représentation des résultats moyens des paramètres totaux.**

valeurs	Age	Ancienneté sportive	Poids	Stature
Moyenne	15.61	5.37	62.40	1.72.56
Ecart type	0.49	1.62	7.87	6.27
Max	16	10	85	188
Min	15	2	48	156.5
Cv%	3.14	30.15	12.62	3.63

**6-2 Analyse descriptive des résultats des longueurs du corps (cm)**

Pour les résultats de toutes longueurs du corps, le coefficient de variation est inférieur à 15% le groupe est donc homogène. Les longueurs du buste sont égales à  $77.14 \pm 3.88$ cm, le tronc présente une moyenne en longueur du membre supérieur  $50.59 \pm 3.27$  cm, la moyenne de la longueur du membre inférieur est égale  $95.42 \pm 4.28$  cm et celle de la longueur du pied est de  $25.65 \pm 1.30$  cm.



“L-Buste: Longueur du Buste, L-Tronc: Longueur du tronc, L-M-S: Longueur du membre supérieur, L-M-Inf: Longueur du membre inférieur, L-Pied: Longueur de pied”

**Figure n°01 : représentation des résultats moyens des longueurs du corps**

**6-3 Analyse descriptive des résultats des diamètres du corps (cm).**

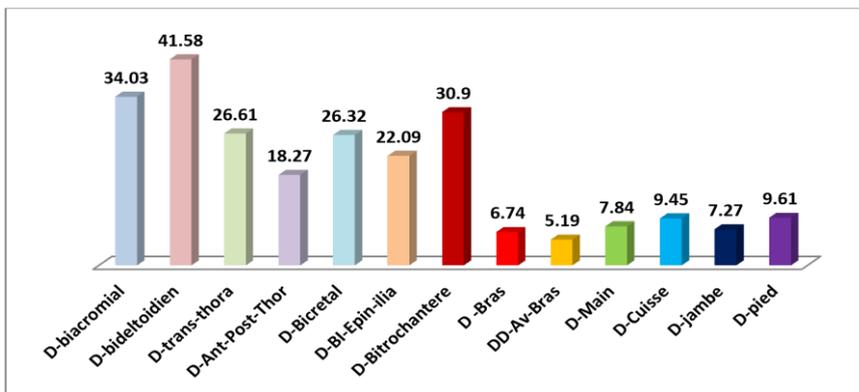
D’après la figure n°02 nous ne constatons que le diamètre du Biacromial et de 34,03 cm. Et que celui du bideltaïdien est de 41,58 cm.

Quant à le diamètre du transversal du thorax il est de 26,61cm. Aussi le diamètre de l’Antéro-postérieure du thorax est de 18,27. D’autre part celui du bicretal est

## Détermination du profil morphologique des jeunes volleyeurs algériens âgés entre 12 et 16 ans selon leurs postes de jeu

de 26,32. En outre le diamètre du Biepine iliaque est de 22,09cm. Et le diamètre du Bitrochantérien est de 30,9 cm. Sans oublier le diamètre du bras qui est de 6,74 et de l'Avant-bras qui est à son tour de 5,19cm et de la main qui est de 7,84cm. Quant à le diamètre de la cuisse est de 9,45cm. En dernier lieu le diamètre de la jambe est de 7,27cm et celui du pied est de 9,16cm.

Le groupe est homogène pour les résultats de tous les diamètres du corps,



puisque le coefficient de variation est inférieure à 15 %.

Figure n°02 : représentation des résultats moyens des diamètres du corps

### 6-4 Analyse descriptive des résultats des circonférences du corps

D'après la figure n°04 nous constatons que la circonférence de la tête est de 55,16. Et que celle du cou est de 35,2.

Quant à la circonférence du Thorax au repos elle est de 85,27. Aussi la circonférence du Thorax-inspiré-max est de 90,01 et celle du Thorax en expiration max est de 83,19. D'autre part celle du thorax inférieur est de 73,79. En outre la circonférence d'abdomen est de 73,89. Et la circonférence du bassin est de 89,35. Sans oublier celle du bras contracté qui est de 28,3 par contre celle du bras décontracté est de 24,68. Et la circonférence de l'avant-bras est de

21,79. Quant à la circonférence de la main est de 20,4 et celle de la cuisse est de 53,37. En dernier lieu la circonférence de la jambe est de 29,36 et celui du pied est de 24,83.

Pour ces paramètres, le coefficient de variation est inférieur à 15% pour toutes les circonférences ce qui témoigne de l'homogénéité du groupe.

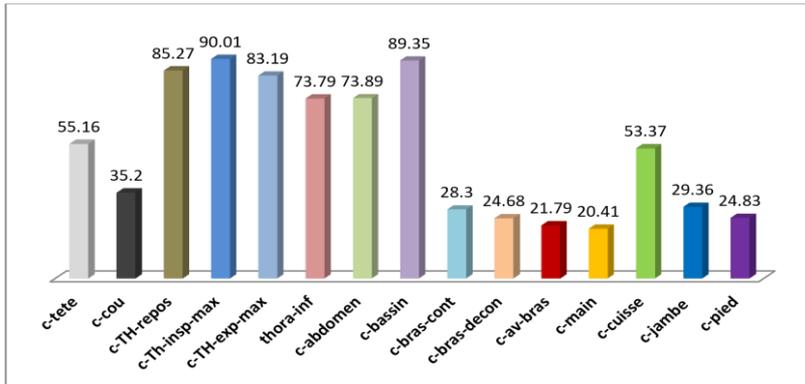


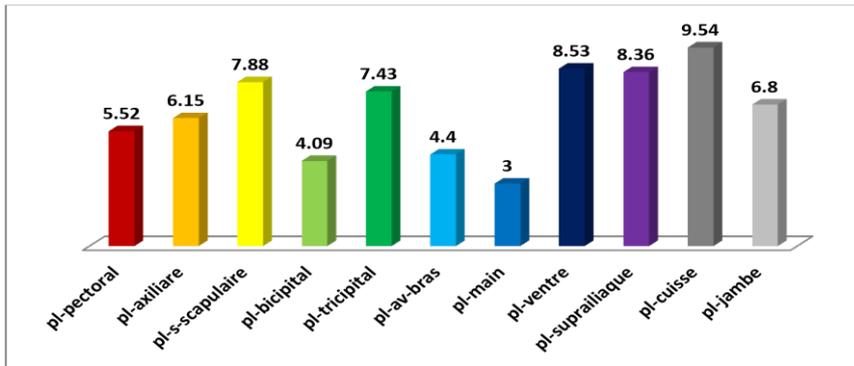
Figure n° 03 : Représentation des résultats moyens des circonférences du corps.

### 6-5 Analyse descriptive des résultats des plis cutanés (mm)

D'après la figure n°04 nous constatons que la moyenne du pli pectoral est de  $5.52 \pm 1.87$  mm. Et que celle du pli axillaire est de  $6.15 \pm 2.00$  mm. Quant à la moyenne du pli sous scapulaire elle est de  $7.88 \pm 2.06$  mm. Aussi la moyenne du pli bicibital est de  $4.09 \pm 1.28$  mm. D'autre part celle du pli tricibital est de  $7.43 \pm 2.42$  mm. En outre la moyenne du pli de l'avant-bras est de  $4.40 \pm 1.05$  mm. Et la moyenne du pli de la main est de  $3.00 \pm 0.52$  mm. Sans oublier la moyenne du pli du ventre qui est de  $8.53 \pm 3.14$  mm et du pli supra iliaque qui est à son tour de  $8.36 \pm 3.14$  mm. En dernier lieu La moyenne du pli cuisse est de  $9.54 \pm 3.71$  mm et celle du pli jambe est de  $6.80 \pm 2.52$  mm.

Le coefficient de variation pour ce paramètre, nous informe que notre groupe est hétérogène pour tous les plis mesurés.

**Détermination du profil morphologique des jeunes volleyeurs algériens âgés entre 12 et 16 ans selon leurs postes de jeu**



**Figure n°4 : représentation des résultats moyens des plis cutanés.**

**6-6-Analyse descriptive des résultats des indices du développement physique :**

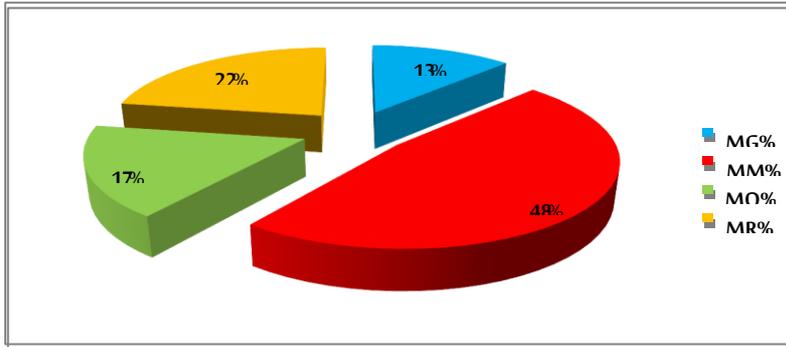
Ce tableau rapporte les résultats des différents paramètres du développement physique. Il en ressort que notre échantillon est homogène car le coefficient de variation est inférieur à 15 %. Il ressort aussi du tableau n° 03 que notre groupe est macroskele selon l'indice skelique de Manouvrier, est qu'il est d'une constitution maigre, selon le barème de Davenport (Vandervael F, 1980)

**Tableau n°03 : résultats des indices du développement physique.**

Indices	Moyenne	Ecarttype	Max	min	Cv
Surface (m <sup>2</sup> )	1.750	0.131	2.080	1.445	7.47
D/énergétique(m <sup>2</sup> /kg)	282.27	16.68	325.96	241.82	5.91
Schreider (kg/m <sup>2</sup> )	35.55	2.132	41.35	30.67	5.99
Quetelet (gr/cm)	360.92	37.20	465.11	286.39	10.30
Kaup (gr/cm <sup>2</sup> )	2.09	0.18	2.63	1.65	8.95
Skele %	123.95	7.47	141.58	103.21	6.03
Shelden	43.60	1.30	47.55	40.37	2.98

**6-7 Analyse descriptive des résultats des composants du poids du corps.**

D'après la figure n°05 nous constatons que la moyenne la plus élevée est celle du composant musculaire suivie de la masse résiduelle (13.98± 2.22 kg) du Composant osseux (10.67± 1.25 kg) et du composant graisseux (7.95± 2.77 kg) avec des pourcentages respectivement de 22.47 %, de 17.17 % et 12.57%.



“MG : masse graisseux/MM : masse musculaires/ MO : masse osseux/ MR : masse résiduelle”

Figure n°05 : représentation des valeurs moyennes des composantes du poids du corps.

### 6-8 Analyse comparative des différents paramètres par poste de jeu.

#### 6-8-1Analyse comparative du poids (kg) :

Les résultats nous montrent que les centraux sont les joueurs les plus lourds, les passeurs sont par contre les plus légers.

Au seuil de  $p < 0.01$  l’analyse statistique révèle une différence significative entre les centraux par rapport aux liberos et aux passeurs. Elle prouve aussi l’existence de différence significative entre les centraux et les attaquants au seuil de  $p < 0.05$ .

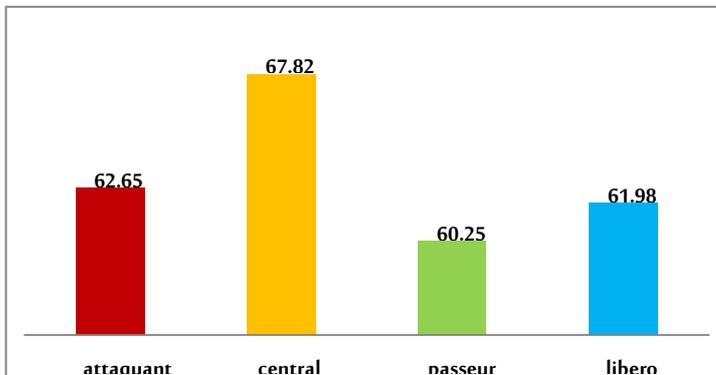


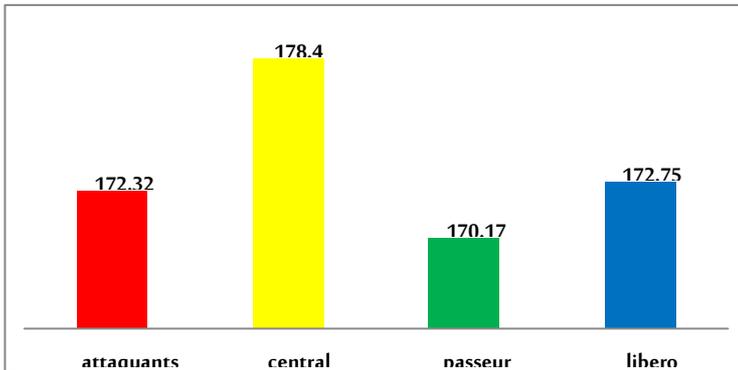
Figure n°07 : représentation graphique du poids par poste de jeu

#### 6-8-2Analyse comparative de la stature (cm) :

Après le traitement statique des données, il s’est avéré qu’au seuil de  $p < 0.001$  une différence significative existe entre les centraux par rapport aux

## Détermination du profil morphologique des jeunes volleyeurs algériens âgés entre 12 et 16 ans selon leurs postes de jeu

passeurs. La différence est aussi vérifiée entre les centraux et les attaquants au seuil de  $p < 0.01$ , et entre les liberos et les passeurs au seuil de  $p < 0.05$ . Entre les liberos et les attaquants, et entre les passeurs et les attaquants la différence est non significative.



**Figure n°08 :** représentation graphique de la stature par poste de jeu.

### 6-8-3 Analyse comparative des diamètres du corps (cm)

Suite à l'analyse statistique, les différences se sont avérées non significative entre les liberos les attaquants et les passeurs, sauf pour le diamètre biacromial entre les liberos et les attaquants ( $p < 0.05$ ) aussi entre les passeurs et les attaquants ( $p < 0.001$ ), puis pour le diamètre bideltoidien entre les passeurs et les attaquants ( $p < 0.05$ ). Les autres résultats sont notés dans le tableau n°04.

**Tableau n°04 : résultats de l'analyse statique comparative par poste de jeu pour les diamètres du corps. (Test Student)**

Poste de jeu	Centraux ----- attaquants	Liberos ----- passeurs	liberos ----- attaquants	passeurs ----- attaquants
D-biacromial	NS	NS	*	***
D-bideltoidien	NS	NS	NS	*
D-trans-thora	NS	NS	NS	NS
D-Ant-PostThor	*	NS	NS	NS
D-Bicretal	*	NS	NS	NS
D-BI-Epin- iliaque	*	NS	NS	NS

D-Bitrochanterien	**	NS	NS	NS
D-Bras	*	NS	NS	NS
DD-Av-Bras	NS	NS	NS	NS
D-Main	*	NS	NS	NS
D-Cuisse	NS	NS	NS	NS
D-jambe	NS	NS	NS	NS
D-pied	NS	NS	NS	NS

\* différence statistique significative a ( $p < 0.05$ ) ; \*\* différence statistique significative a ( $p < 0.01$ ) ; \*\*\* différence statistique significative a ( $p < 0.001$ ) ; NS différence statistique non significative.

**6-8-4 Analyse comparative des circonférences du corps (cm) :** Pour les circonférences suivantes : thorax au repos, thorax inspiration maximale, thorax expiration maximale, bras contracté et jambe, le traitement statistique des données n'a montré aucune différence significative entre les joueurs à différents poste de jeu. Tous les résultats sont rapportés dans le tableau n°05.

**Tableau n°05 : résultats de l'analyse statistique comparative par poste de jeu pour les circonférences du corps. (Test Student)**

Poste de jeu	Centraux ----- attaquants	liberos ----- passeurs	liberos ----- attaquants	passeurs ----- attaquants
c-TH-repos	NS	NS	NS	NS
c-Th-inspire	NS	NS	NS	NS
c-TH-expire	NS	NS	NS	NS
c-abdomen	NS	*	NS	*
c-bassin	*	NS	NS	NS
c-bras-cont	NS	NS	NS	NS
c-brasdecont	NS	NS	NS	NS
c-av-bras	NS	NS	NS	NS
c-main	NS	NS	NS	*
c-cuisse	NS	NS	NS	NS
c-jambe	NS	NS	NS	NS
c-pied	NS	*	NS	**

## Détermination du profil morphologique des jeunes volleyeurs algériens âgés entre 12 et 16 ans selon leurs postes de jeu

\* différence statistique significative a ( $p < 0.05$ ) ; \*\* différence statistique significative a ( $p < 0.01$ ) ; \*\*\* différence statistique significative a ( $p < 0.001$ ) ; NS différence statistique non significative.

### 6-8-5 Analyse comparative des longueurs du corps (cm) :

Entre les liberos, les passeurs et les attaquants nous n'avons relevé aucune différence significative pour toutes les longueurs du corps, exception faite pour la longueur de la main ( $p < 0.001$ ) et celle de la cuisse ( $p < 0.05$ ) entre les liberos et les passeurs. Le tableau n°06 : schématise tous les résultats obtenus.

### Le tableau n°06 : résultats de l'analyse statistique comparative par poste de jeu pour les longueurs du corps. (Test Student)

Poste de jeu	Centraux ----- attaquants	liberos ----- passeurs	liberos ----- attaquants	passeurs ----- attaquants
L-Buste	NS	NS	NS	NS
L-Pied	NS	NS	NS	NS
L-Tronc	NS	NS	NS	NS
L-M-Sup	NS	NS	NS	*
L-Bras	NS	NS	NS	NS
L-AV-Bras	NS	NS	NS	NS
L-Main	**	***	NS	NS
L-M-Inf	*	NS	NS	NS
L-Cuisse	NS	*	NS	NS
L-Jambe	**	NS	NS	NS

\* différence statistique significative a ( $p < 0.05$ ) ; \*\* différence statistique significative a ( $p < 0.01$ ) ; \*\*\* différence statistique significative a ( $p < 0.001$ ) ; NS différence statistique non significative.

### 6-8-6 Analyse comparative des plis cutanés (mm)

Il n'existe aucune différence significative entre les liberos, les passeurs et les attaquants. Pour les plis cutanés les différences significatives se manifestent donc entre les centraux et les joueurs évoluant à d'autres postes de jeu, comme le montre le tableau suivant :

**Tableau n°07 : résultats de l'analyse statistique comparative par poste de jeu pour les plis cutanés. (Test Student)**

Poste de jeu	Centraux ----- attaquants	liberos ----- passeurs	liberos ----- attaquants	passeurs ----- attaquants
Pl-pectoral	NS	NS	NS	NS
Pl-axiliaire	*	NS	NS	NS
Pl-sscapulaire	*	NS	NS	NS
Pl-bicipital	NS	NS	NS	NS
Pl-tricipital	NS	NS	NS	NS
Pl-av-bras	*	NS	NS	NS
Pl-main	*	NS	NS	NS
Pl-ventre	*	NS	NS	NS
Pl-supraillaque	*	NS	NS	NS
Pl-cuisse	***	NS	NS	NS
Pl-jambe	*	NS	NS	NS

\* différence statistique significative a ( $p < 0.05$ ) ; \*\* différence statistique significative a ( $p < 0.01$ ) ; \*\*\* différence statistique significative a ( $p < 0.001$ ) ; NS différence statistique non significative.

#### 6-8-7 Analyse comparative des indices du développement physique :

**Tableau n°08 : résultats du calcul des indices du développement physique par poste de jeu.**

Indice	Attaquants	Central	passeur	Libero
Surface ( $m^2$ )	1.76	1.86	1.70	1.73
Dépense énergétique ( $m^2/kg$ )	280.37	277.71	284.93	283.3
Schreider ( $kg/m^2$ )	35.74	36.04	35.24	35.38
Quetelet ( $gr/cm$ )	363.03	379.2	353.42	358.2
Kaup ( $gr/cm^2$ )	2.12	2.13	2.08	2.07
Skele	124.11	126.22	122.29	125.4
Shelden %	43.48	43.97	43.55	40.73

Les différences significatives, pour les indices du développement physique, sont observées entre :

-Les centraux par rapport aux liberos a ( $p < 0.001$ ), les passeurs a ( $p < 0.001$ ) et les attaquants a ( $p < 0.01$ ) pour l'indice corporelle.

## Détermination du profil morphologique des jeunes volleyeurs algériens âgés entre 12 et 16 ans selon leurs postes de jeu

-Entre les centraux et les attaquants a ( $p<0.05$ ) pour l'indice de dépense énergétique, Les centraux et les passeurs a ( $p<0.05$ ) pour l'indice de quetlet et Les liberos et les passeurs a ( $p<0.05$ ) pour l'indice de skele.

### 6-8-8 Analyse comparative des composants du poids du corps (%):

Pour les composants du poids du corps, seul le pourcentage de masse grasse dévoile l'existence de différences significatives après examen statistique. Ces différences sont remarquées entre les centraux par rapport aux liberos ( $p<0.01$ ), aux passeurs ( $p<0.05$ ) et aux attaquants ( $p<0.01$ ).

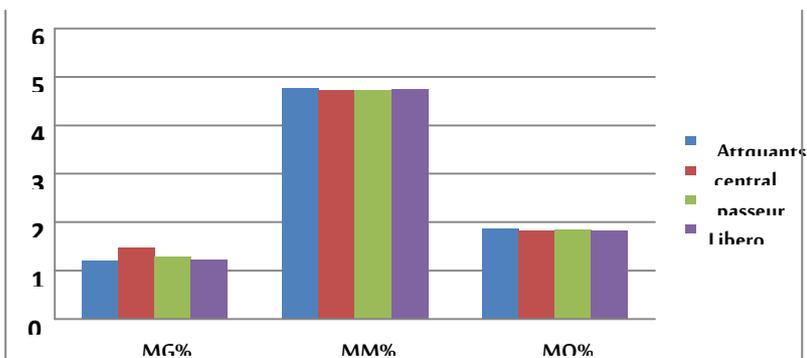


Figure n°09 : représentation graphique des composants du poids du corps par poste de jeu.

### 6-9 Présentation des résultats de la somatotype :

La somatotypie détermine le type constitutionnel de l'individu en le classant selon trois composants, l'endomorphie, la mesomorphie et l'ectomorphie. Nous pouvons dire qu'en moyenne, notre échantillon est ecto-mesomorphe, puisque la valeur la plus élevée est celle du degré de mesomorphisme qui est égale à  $3.24 \pm 0.86$ , suivie du degré d'ectomorphisme avec une valeur de  $3.36 \pm 0.96$  et enfin la valeur du degré d'endomorphisme qui est égale à  $2.32 \pm 0.81$ . Par ailleurs, nous remarquons que :

- L'échantillon est mésomorphe

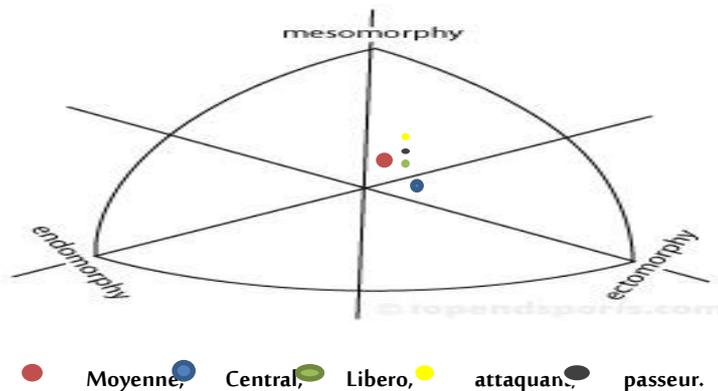
- Par poste de jeu, les centraux et les liberos sont meso-ectomorphe, tandis que les passeurs et les attaquants sont ecto-mesomorphe.

Aussi nous constatons que notre groupe est hétérogène en se référant au résultat du coefficient de variation.

**Tableau n°09 : valeurs moyenne des composants du somatotype de Heath & Carter.**

Indices	Endomorphisme	Mesomorphisme	Ectomorphisme
Moyenne	2.32± 0.81	3.24 ± 0.86	3.36 ± 0.96
attaquant	2.19	3.46	3.22
Central	2.76	3.15	3.59
Passeur	2.22	3.62	3.31
Libero	2.24	3.28	3.45

La figure n° 10 nous illustre la position de la moyenne du somatotype de notre échantillon Sur la carte nous remarquons que les somatotype ne sont pas dispersé et qu'ils se situent au-dessus de l'axe des abscisses. Nous remarquons aussi que les sujets ont une prédominance du composant mesomorphique ou du composant ectomorphique.



**Figure n°010 : représentation graphique des résultats de la somatotypie sur la somatocarte**

### 6-10 Profil morphologique du volleyeur algérien de 12 – 16 ans

L'élaboration du profil morphologique du jeune joueur algérien de 12- 16 ans c'est faire à partir des données morphologiques choisies suite à l'analyse en composante principale, et les résultats des indices du développement physiques, ces données propres aux volleyeurs algériens ont été schématisées selon la méthode biométrique connue sous le nom de morphogramme. Ceci nous permettra de situer le volleyeur selon la moyenne générale de l'échantillon.

### **7- Discussion des résultats :**

Pour les résultats généraux de l'ensemble des paramètres morphologiques de notre échantillon, nous remarquons que les volleyeurs algériens ont des valeurs supérieures par rapport aux enfants sédentaires du même âge chronologique (Étude de Dekkar, 1986), ceci revient à l'activité physique qui influence le développement corporel de l'enfant (Worclav, 1992, A. Seabra et coll, 2002) Le développement assez important de la masse musculaire, observé chez notre groupe, est expliqué par la littérature, du fait que la sécrétion des hormones sexuelles (testostérone) à cet âge-là est très importante (Retter et Root, 1975 ; Weineck J, 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 F, 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 subit par ces jeunes. Toutefois en ce qui concerne l'indice de Queltelet, défini par Banoss 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 les jeunes volleyeurs adolescents (325 à 375 g/cm), ce qui témoigne du niveau acceptable de nos joueurs.

Par poste de jeu, les centraux sont les joueurs qui se distinguent par des valeurs supérieures pour tous les paramètres morphologique, suivie des attaquants, des liberos et des passeurs.

Excepté la stature et quelques longueurs, circonférences et diamètres auteurs D'après les résultats de la somatotypie, en moyenne le joueur algérien est du type ecto-mesomorphe.

### **8- Conclusion :**

L'ambition de ce travail était de contribuer à l'élaboration de références propres aux jeunes volleyeurs algériens de la tranche d'âge 12-16 ans et de proposer une base de données morphologique particulière au volleyball.

L'importance de ces aspects qui n'est pas uniquement le propre de cette spécialité, peut être justifiée par l'exigence de la prise en compte des caractéristiques morphologiques de l'athlète pour prétendre à une planification efficiente de son développement et de l'évaluation de son état de performance par l'entraînement.

Le but principal de notre recherche que nous avons mené nous a permis de mettre en exergue les différences existantes au sien même de nos jeunes volleyeurs, 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 ont révélés :

- \* La conformité des différences observées entre nos joueurs par poste de jeu, avec celle rapportées dans la littérature entre les joueurs de volleyball aux différents compartiments de jeu.
- \* Des différences significatives pour tous les indices du développement physique, entre nos jeunes volleyeurs et les jeunes mondialiste.

Afin de dégager un profil type du jeune joueur algérien de 12-16 ans, nous avons eu recours à l'analyse en composantes principales, pour limiter et choisir les caractères les plus informatifs du développement morphologique de nos jeunes athlètes.

Parmi 58 paramètres, cette méthode nous a permis d'en choisir 20, qui nous ont permis d'élaborer le profil morphologique du jeune volleyeur algérien de 12-16 ans conformément à notre objectif principal.

En ce sens, nous estimons que le profil élaborés, peuvent servir comme référence pour les besoins de la sélection et de la formation, pour la planification de l'entraînement et son individualisation, ainsi que pour la détermination des exigences des compartiments et postes de jeu

Enfin, nous espérons travers d'autres études en perspective s'inscrivant dans le prolongement et l'approfondissement de notre travail, discerner avec plus de clairvoyance le problème du jeunes volleyeur algérien, en traitant un plus grand nombre de variables qui font défaut au déroulement et a la continuité de son processus de formation.

### **9-Références bibliographique**

**1-CAETER J.E.L** : SKinfold and body composition of olympic athlètes. In physical structure of olympic athletes, Carter, J.E.L, ed, part 2. Kinen Tropome try of olympic athletes, Basel, Karger, 1984.

**2-Foley JP, Bird SR, White JA** : Anthropometric comparison of cyclists from different events. Br J Sports Med, 23(1), 30-33. (1989).

**3-Lucia, A., Hoyos, J., & Chicharro, J. L** : Physiology of professional road cycling. Sports Med., 31(5), 325-337. (2001).

**4-HEATH .B.H & CARTER** : Applynig the heath.carter. somatotyp methods Growth and developement physique in Eiden O.G. ed Budapest. 1975.

**5-Martínez, L., Fideu, M., & Ferrer, V** : Estudio cineantropométrico en 58 ciclistas de competición. Archivos de Medicina del Deporte, 10(38), 121-125. (1993)

**6-Mclean, B.D., Parker, A.W :** "An anthropometric analysis of elite australian track cyclists". *Journal of Sports Sciences*, 7: 247. (1989).

**7-MIMOUNI N :** contributions de méthodes biométriques a l'analyse de la morphologie des sportifs, thèse de doctorat, Université claud Bernard, lyon1, France.1996.

**8-Padilla, J., Taylor, A. W., Yuhasz, M. S. & Velázquez, M. A :** Algunas características antropométricas de una población de atletas mexicanos. *Revista Médica del Hospital Geneneral de México*, 67, 11-21. (2004).

**9-Pussieldi, G., Santos, B., Aparecida Pereira, L., & Marins, J :** Comparação do perfil antropométrico e somatotípico de Ciclistas de elite em diferentes modalidades road,off road and bmx elite cyclists anthropometric and somatotipic profile comparasions : *Fitness & Performance Journal* (9)3:9-14. (2010).

**10-RETTETTER & ROOL :** Hormonal changes of adolescent. *Med Clin. N*, 1975.

**11-Schürch, P :** Perspectives et limites du sport de haut niveau vu sous l'angle médical, *revue Macolin*, 12, Suisse. (1984).

**12-SEABRA & COLL :** Maturation, physique and motor performance in soccer players and sedentary controls. University of porto. Potugal, 2002.

**13-VANDERVAEL. F :** Biométrie humaine, 3eme édition, Massan .paris.1980.

**14-WORCLAW :** croissance et maturation des jeunes sportifs : observation Longitudinale. *Paediatric exercise science*. 1992.

**15-WEINECK J. :** Manuel d'entraînement. Vigot. Paris, 1997.

**16-White, J.A., Quinn, G., Al-Dawalibi, M. and Mulhall, J :** Seasonal changes in cyclists' performance - part 1. *The British Olympic road race squad Br I Sports Med*, 16(1), 4-12. (1982a).

**17-WILMORE J.H :** Body composition in sports and exercise : direction for future research. *M.S.S.E n°1*. Indianapolis, 1983.