

## Etude corrélative entre la masse grasse et quelques qualités physiques des basketteurs Algériens senior

### Correlative study between body fat and some physical qualities of senior Algerian basketball players

Krideche Mohamed Lamine<sup>1</sup>, Bourdache Kenza<sup>2</sup>, Beknounge Markanda<sup>3</sup>

- <sup>1</sup> Université de Boumerdes, krideche\_ml@univ-boumerdes.dz
- <sup>2</sup> Université de Boumerdes, kenzabourdach@gmail.com
- <sup>3</sup> Université de Boumerdes, markanda10bkn@gmail.com

Date de réception: 20/07/202022  
 publication: 15/11/2022

Date d'acceptation: 11/11/2022

Date de

## Résumé:

Le but de l'étude est de déterminer l'existence de corrélation entre la Masse Grasse avec les performances physiques des Basketteurs de la catégorie sénior du club ACB Boumerdes. Un échantillon de 9 joueurs soumis à des mesures anthropométriques de la taille et du poids et aussi de l'indice de masse corporelle (IMC) et de la Masse Grasse par la prise des valeurs des plis cutanés. Tandis que les performances physiques ont été mesurer à l'aide des tests de terrain contenant test de vitesse 10m, test d'endurance navette 20m (Luc Léger), test de la force explosive des membres supérieurs lancer de médecine-ball, test de la force explosive des membres inférieurs Sargent test, et le T-test d'agilité. Les résultats ont révélé une corrélation positive entre la taille et la performance du test vitesse 10m ( $r=0.70$ ), entre la taille et le test navette 20m ( $r=0.67$ ) et entre IMC corporelle et la performance au test de médecine-ball ( $r=0.67$ ).

**Mots clés:** Masse grasse, Qualités physiques, Basketball.

### Abstract:

The purpose of the study is to determine the existence of correlation between the body fat with the physical performances of the Basketball players of the senior category of the ACB Boumerdes club. A sample of 9 players subjected to anthropometric measurements of height and weight and body mass index (BMI) also of fat mass by taking skinfold values. While physical performance was measured using field tests containing 10m speed test, 20m shuttle endurance test (Luc Léger), explosive strength test of the upper limbs medicine ball throwing, strength test explosive lower extremity Sargent test; and the agility T-test. The results revealed a positive correlation between height and performance in the 10m speed test ( $r=0.70$ ), between height and the 20m shuttle test ( $r=0.67$ ) and between BMI and performance in the medicine ball test. ( $r=0.67$ ).

**Key words:** Body fat, Physical qualities, Basketball.

## 1-Introduction :

\* *Corresponding author.*

Les jeux sportifs collectifs qui « représentent une activité sociale organisée dont les participants constitués en deux équipes s'affrontent dans un rapport d'adversité pas hostile pour l'obtention de la victoire sportive conformément aux règles de jeux définies ». Parmi ces sports on peut noter le basket-ball qui est un sport de plus en plus connu en Algérie à travers le nombre des clubs et des pratiquant qui ne cesse d'augmenter ce qui a poussé la FABB (Fédération Algérien du basketball) d'organiser des championnats afin de participer au plus de match possible. l'atteinte des hauts niveaux est devenu l'objectif auquel aspirent et recherchent tous les clubs, qui cherchent désormais tous les moyens de les garantir , qu'il s'agisse de l'élaboration de dispositifs de formation et administratifs, a l'exemple de la visite de l'association américaine (ONE AND ONE) en Algérie dans le but d'inciter les athlètes à pratiquer cette activité et de former des entraîneurs spécialiser dans la sélection et l'orientation des joueurs durant les années 2010\_2011\_2012 (FABB),donc le basket n'a cessé d'occuper une place importante dans la société algérienne .

Cependant, le basket-ball est un sport athlétique très exigeant tant sur le plan des ressources énergétiques sollicitées que sur le plan des qualités physiques. Car l'alternance intermittente des phases d'attaques et de défenses et les contraintes physiologiques nécessitent des qualités physiques telles que le joueur de haut niveau doit dépenser beaucoup d'énergie pour répondre aux exigences de ces différentes phases. D'après Grosgeorges (1995) la course globale dans un match de basketball est en moyenne de quatre à cinq kilomètres selon le poste de jeu et le niveau de compétition, la particularité dans cet effort réside dans l'alternance des temps de travail et des temps de repos souvent égaux (3, 5, 8, 10, 20, 30, 35 c) avec des récupérations plus ou moins égales. Dès lors intervient l'importance de bonnes qualités physiques acquises sous la base de l'entraînement physique.

La composition corporelle est une variable importante qui joue un rôle essentiel dans la performance individuelle et collective dans le basket-ball (Bale ,1991). Un sport comme le basket-ball demande une bonne agilité, un niveau de puissance musculaire optimal et un taux de graisse corporelle relativement faible (Bayios et al 2006). Nunes et al (2009) ont rapporté que les joueurs avec plus de masse musculaire maigre marquent plus dans paramètres de performance et décrit la corrélation négative de pourcentage de graisse sur les performances pendant le match. Par conséquent, l'évaluation de la composition

---

corporelle et le niveau de forme physique sont devenus un problème émergent exigence chez les basketteurs lors de la conception de leurs séances entraînement pour améliorer les performances.

Les athlètes sont différents au niveau des paramètres anthropométrique et qualités physiques, selon la spécialisation, la taille est un facteur essentiel dans la sélection dans les sports collectifs (basket-ball, hand-ball, volley-ball), en basket-ball on retrouve une dégradation du niveau de performance des joueurs selon les championnats et le type de compétition, de la ligue professionnelle à la ligue amateur sur le plan mondiale et continental, le niveau de basket-ball Algérien est loin du niveau mondiale dans notre nous voulons savoir si la masse grasse affecte le niveau de performance physique de notre échantillon.

Pour résoudre cette problématique on a étudié la corrélation entre la masse grasse et les qualités physiques chez les basketteurs et pour cela nous sommes posés la question suivante :

- Y-a-t-il une corrélation entre la masse grasse et les qualités physiques chez les basketteurs de notre échantillon ?

A travers cette question générale on pose des questions partielles :

- La masse grasse est-elle corrélée avec la force explosive des membres supérieurs et inférieure de notre échantillon ?
- La masse grasse est-elle corrélée avec l'agilité, l'endurance et la vitesse d'accélération de notre échantillon ?

A partir de ces questions partielles, nous supposons les hypothèses suivantes :

- Nous supposant que La masse grasse est corrélée avec la force explosive des membres supérieurs et inférieure de notre échantillon.
- Nous supposant aussi, que La masse grasse est corrélée avec l'agilité, l'endurance et la vitesse d'accélération de notre échantillon.

## **2- Objectif général de l'étude:**

---

- Déterminer quelques performances physiques des basketteurs de la wilaya de Boumerdes.
- Distinguer les corrélations entre l'indice de masse grasse et les performances physiques.

### **3- Définition des concepts :**

- **La masse grasse :** Elle correspond à la quantité totale de graisse répartie dans l'organisme. Ainsi, il y a du tissu graisseux au niveau de la peau qui présente une grande importance et qu'il existe une relation étroite entre l'épaisseur des plis cutanés et la densité corporelle (Katch et al 1985).
- **Les qualités physiques :** Ce sont les capacités motrice et physique de l'individu et qui sont (la vitesse, la force, l'endurance, l'agilité, la souplesse). Les capacités motrices, ou qualités physiques comme les a définies Bompa (2003) constituent le présupposé ou prérequis moteur de base, sur lequel l'homme et l'athlète construisent leurs propres habiletés techniques.
- **Le basket-ball :** c'est un sport rapide et dynamique joué par des athlètes qui ont un niveau élevé d'aptitude afin de réussir à jouer au plus haut niveau. Il se joue souvent à l'intérieur par 2 équipes de 5 joueurs et dure 40 minutes ou 48 minutes réparties en 4 quarts temps avec une pause de 15 minutes entre les mi-temps. L'équipe se compose de 12 joueurs avec 7 remplaçants (Burns, Dunning, 2009). Chaque équipe se compose de 12 joueurs mais 5 joueurs à la fois qui sont autorisés à être dans le terrain du jeu. Un match dur 40 ou 48 minutes suivant les règlements de la compétition le temps est divisé en 2 mi-temps ou 4 quarts-temps (Gifford, 2010).

### **4- Les procédures méthodologiques utilisées dans l'étude:**

#### **4-1 Méthode et outils:**

Pour notre étude nous avons utilisé la méthode descriptive. La recherche descriptive a pour objet de répertorier et de décrire systématiquement un certain ordre de phénomènes, d'établir des regroupements de données et des classifications. La recherche descriptive a pour objet de rechercher des causes, des principes ou des lois qui permettent de rendre compte des phénomènes (Lamoureux, 2003).

---

- Population étudiée : Notre étude est portée sur un échantillon de 9 basketteurs garçons, catégorie senior du club ACB Boumerdes.

Tableau n° 01 : Valeurs moyennes de la caractéristique de l'échantillon

Equipe	Nombre	Age (ans)	Stature (cm)	Poids (kg)
ACB	9	24,56±5.48	192.33±9.49	86.67±9.76

- **Méthode anthropométrique :**

Le poids réalisé à l'aide d'un pèse personne.

2) La taille exprimée à l'aide d'un anthropomètre.

3) Indice de masse corporelle (IMC) = poids en kg/taille<sup>2</sup> (en m)

4) Nous avons utilisé, pour le calcul de la masse grasse, les formules du chercheur tchèque Matiegka 1921 (Cité par Gallagher et al 1996).

Afin de définir la quantité absolue et le pourcentage de la masse grasse de nos sujets:

MA = d.s.k

MA : masse adipeuse absolue en kg

d:  $\frac{1}{2}(d1+d2+d3+d4+d5+d6) / 12$

d1: pli sous scapulaire ; d2 : plis (biceps+ triceps) / 2 ; d3 : pli de l'avant bras d4: pli du ventre ; d5 : pli de la cuisse ; d6 : pli de la jambe

s: surface du corps calculée par la formule d'Izakson exprimée en m<sup>2</sup>

$$s = \frac{100 + p + (stature - 160)}{100}$$

p : Poids du corps en Kg

k: constante = 1,3

- **Méthode des tests physiques :**

Des épreuves de terrain évaluant les capacités physiques :

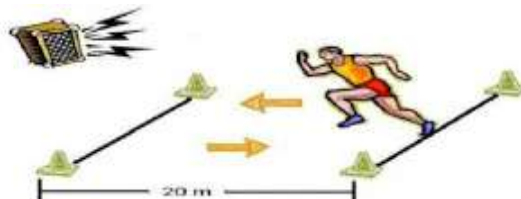
- a) Course 10 m mesure la capacité d'accélération : Le test se déroule sur une piste de 10m ,le joueur démarre au signal de l'expérimentateur et dépasse une ligne située 10 mètres devant lui. Le temps réalisé sur cette distance semble être un bon indicateur de performance d'après l'étude de Cometti (2006).
- b) Test Navette 20 m pour l'estimation de la VMA et estimation de la VO<sub>2</sub> max : Le test (Luc Leger) se fait en groupe, l'échauffement n'est pas nécessaire. Les vitesses de course sont réglées au moyen sonore (cassette navette). Après le départ le sportif doit faire des aller-retour en bloquant un de ses pieds immédiatement au-delà de chacune des deux lignes parallèles situées à 20m l'une de l'autre, chaque blocage doit être réalisé au moment précis du bib sonore correspondant à ce sujet si c'est possible prévoir une zone anti dérapant située à l'endroit où les blocages se font (pour éviter les glissades et la perte de temps). Le sportif arrêtera le test dès qu'il lui sera impossible de terminer le palier en cours ou qu'il pensera ne pouvoir compléter le palier suivant, un retard de 2m est admis ; au-delà il faut arrêter si le sportif ne peut pas combler ou maintenir ce retard. On retient alors le dernier palier annoncé ainsi que la durée courue dans ce palier 12,30 ou 45 secondes (Cazorla, 2004).

Formules de calculs :

$$VMA = 1.82 \times V\text{-atteinte} - 8,18.$$

$$VO^2_{max} = 5,86 \times V\text{- atteinte} - 19,46.$$

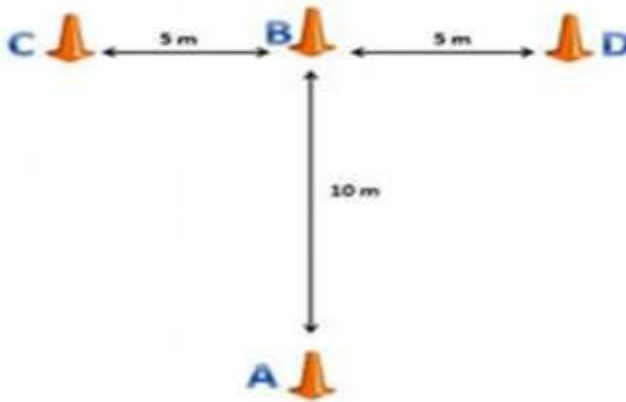
**Figure N° 1 : Test Navette 20 m**



- c) T-test mesure l'agilité : Selon Pardoie et al (2000), ce test a pour objectif de mesurer la vitesse et l'agilité et la capacité de changer le

mouvement du corps dans différentes directions. Le sujet se tient debout devant du départ au signal il cour le plus vite possible en forme de T en se déplaçant de A à B, B à C, C à D il revient à B puis à la ligne du départ marche arrière (figure N°02).

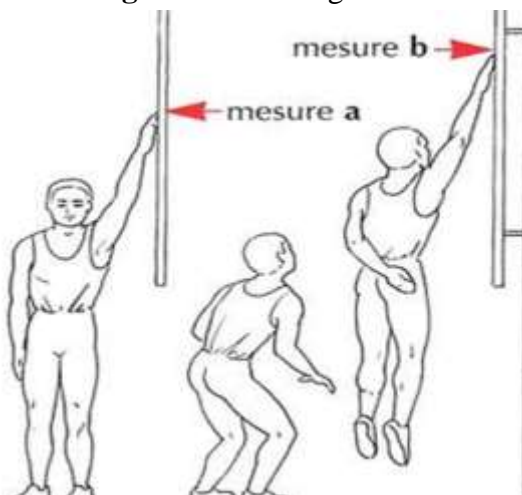
**Figure N° 2 : T-test**



- d) Test de détente verticale mesure force explosive des membres inférieures (Sargent test) : Pour la mesure on demande au sujet de se placer de profil par rapport à un mur, sur une ligne graduée à 30cm du mur. Les extrémités du doigt de la main située à côté du mur sont passées à la craie. Les talons restent collés au sol, le sujet lève son bras en extension maximale et fait une marque sur le mur avec l'extrémité de son majeur. Cette hauteur qui représente la taille debout plus bras levé du sujet est appelée marque A. il baisse ensuite les bras derrière lui en fléchissant les genoux dans une position semiaccroupie. Il s'arrête un instant dans cette position (pour minimiser les risques d'un présaut) et saute aussi haut que possible avec les bras allant vers l'avant et vers le haut, touchant le mur à la hauteur maximale atteinte avec son bras et ses doigts complètement tendus pour une marque B. La détente verticale correspond à la différence entre la marque B et la marque A. Chaque sujet réalise trois essais séparés par des temps de repos de

15 secondes. La meilleure performance du sujet est retenue (Cometti, 2002).

**Figure N° 3 : Sargent test**



e) Lancer de médecine-ball mesure force explosive des membres supérieures : Le test se déroule assis au sol contre un mur, place le médecine-ball contre poitrine. On maintient le torse gainé, et on lance le médecine-ball en effectuant une extension des bras. On calcule la distance en mètre (Broussal-Derval et Bolliet, 2019).

• **Méthodes statistiques :**

L'analyse statistiques a été effectuée à l'aide du logiciel statistica version 9. Les résultats sont exprimés en moyenne  $\pm$  écartype. Des coefficients de corrélation ont été calculés entre la masse grasse et les tests physiques à l'aide d'un test de Pearson.

**4-2 Présentation et analyse des résultats:**

---



D'abord dans cette partie on va présenter en premier lieu les résultats des mesures morphologiques, ensuite nous allons présenter en deuxième lieu les résultats des tests physiques. Enfin en dernier lieu nous allons présenter les corrélations entre la masse grasse et les performances physiques.

- **les résultats des mesures morphologiques :**

**Tableau N°2:** les résultats des mesures morphologiques

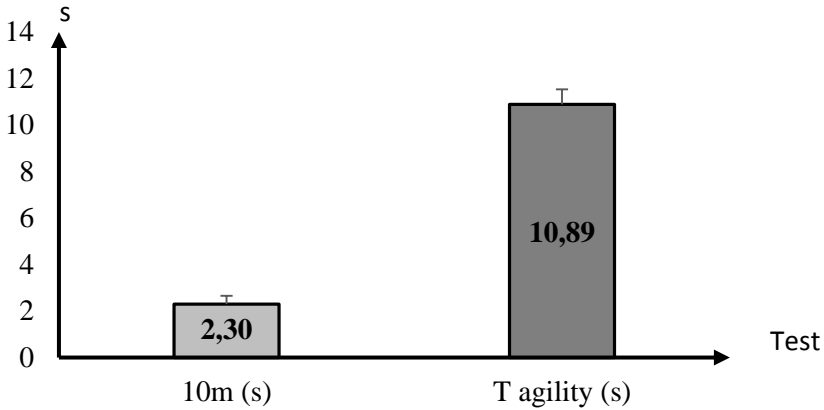
Mesure	Poids (kg)	Taille (cm)	IMC	MA(%)	MA(kg)
Moyenne	86.67	192.33	23.51	12.47	10.97
Ecartype	9.76	9.49	4.32	2.39	2.90
CV	11.26	4.93	18.37	19.16	26.44

Les résultats enregistrés dans le tableau N° 02 montrent que taille moyenne obtenue par l'équipe ACB Boumerdes est de  $192.33\text{cm} \pm 9.49$ . Nous relevons cependant que l'équipe a obtenu une valeur moyenne du poids de  $86.67\text{ kg} \pm 9.76$ . Aussi, le calcul de l'IMC l'équipe a donné une moyenne  $23.51\text{kg/m}^2 \pm 4.32$ . D'autre part, le calcul de la masse grasse présente une moyenne de  $10.97\text{ kg} \pm 2.90$  et un pourcentage de masse grasse de  $12.47\% \pm 2.39$ . Les coefficients de variation enregistrés par les équipes démontrent une homogénéité moyenne pour le poids, IMC et MA (%) ( $\text{CV} \% = 11.26$ ,  $\text{CV} \% = 18.37$ ,  $\text{CV} \% = 19.16$ ), par contre celui enregistré par l'équipe (MA kg) présente une grande hétérogénéité ( $\text{CV} \% = 26.44$ ) et aussi un  $\text{CV} \% = 4.93$  de la Taille démontre une grande homogénéité.

- **les résultats des tests physiques :**

- Résultats des tests de 10m et Test d'agilité :

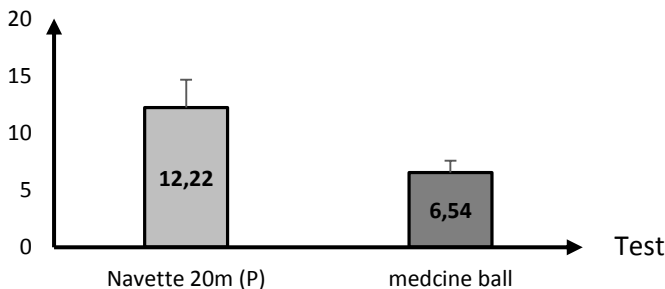
**Figure N° 4 :** valeurs moyennes des tests de 10m et agilité



Les résultats enregistrés dans la (figure N° 4) montrent que que la moyenne au T.test est d'une valeur de 10.89 s  $\pm$ 0.65 et le 10 m avec une valeur de 2.30 s  $\pm$ 0.35. Le coefficient de variation enregistré démontre une homogénéité élevée dans la performance du T.test avec une valeur de CV = 5.97 et une homogénéité moyenne dans la performance au test de 10m , CV = 15.18.

- Résultats des tests de navette 20m et lancer de medecine-ball :

**Figure N° 5 : valeurs moyennes des tests navette et lancer de medecine-ball**



Pour le test navette, les résultats enregistrés par l'équipe indiquent une moyenne de 12.22 $\pm$ 2.44 et que le coefficient de variation

CV % = 19.95, montre une homogénéité moyenne (figure N° 5). La valeur moyenne enregistrée par l'équipe au test de lancer de médecine-ball est d'une valeur de 6.54 m  $\pm$  1.01 avec un coefficient de variation CV % =15.49 qui montre une homogénéité moyenne.

- Résultats du test Sargent:

Pour le test Sargent, les résultats relevés indiquent que la moyenne enregistrée par l'équipe est d'une valeur de 54.89 cm  $\pm$  9.44. Le coefficient de variation enregistré démontre une homogénéité moyenne avec une valeur de CV =17.

- **les résultats des corrélations entre la masse grasse et les tests physiques:**

Après avoir présenté précédemment les résultats concernant les différents paramètres morphologiques et les tests physiques, l'objectif de cette partie de notre travail est d'analyser les corrélations entre la masse grasse et les tests physiques, que nous présenterons sous forme de tableaux (Matrice de corrélation), ensuite nous ressortirons les corrélations les plus importantes que nous illustrerons par des figures. Nous tenons à signaler que la signification de la corrélation est fixée à  $p < 0,05$ .

**Tableau N°3:** Matrice de corrélation

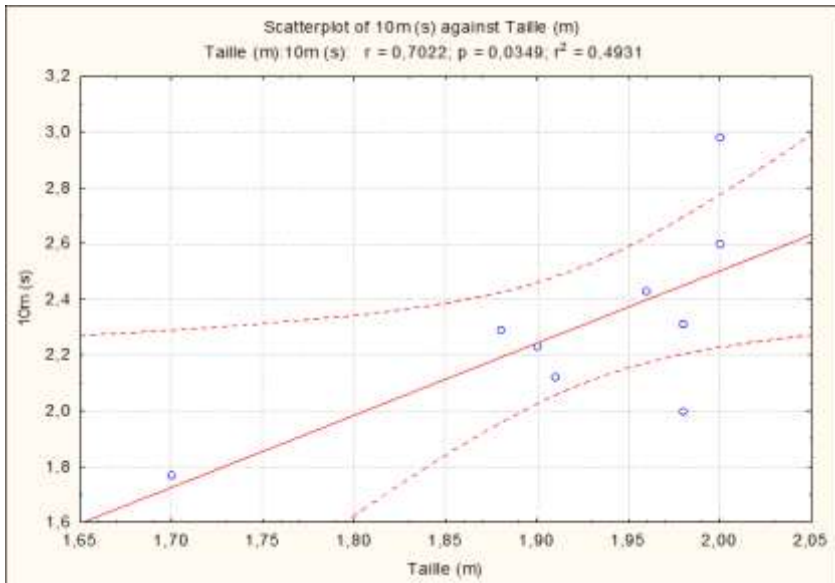
Variable	Taille (m)	Poids(kg)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	MA(kg)	MA(%)
10m (s)	0,7	0,06	-0,63	0,34	0,55
Sargent (cm)	0,21	-0,21	-0,48	-0,06	0,08
T agilité (s)	-0,36	-0,39	-0,09	-0,51	-0,56
Navette 20m	0,67	0,18	-0,47	0,43	0,59
médecine ball	0	0,55	0,67	0,44	0,3

Les résultats enregistrés dans la matrice de corrélation de l'équipe, nous relevons trois corrélations (positives) significatives entre les paramètres morphologiques et les tests physiques (tableau N° 3).

**Les corrélations positives :** Sont positives les corrélations qui présentent des variations qui évoluent dans le même sens, à titre d'exemple nous citons

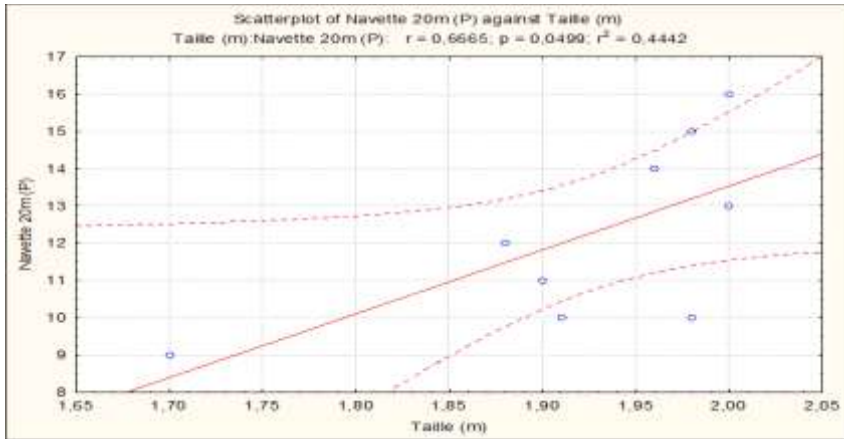
- La taille est positivement corrélée à  $p < 0.05$  avec le test de vitesse 10 m (figure N° 6), et avec le test navette (figure N° 7).
- Aussi, l'indice de masse corporelle est positivement corrélée à  $p < 0.05$  avec le test de lancer de médecine-ball (figure N° 8).

**Figure N° 5 : Corrélation entre La taille et le test de vitesse 10 m**



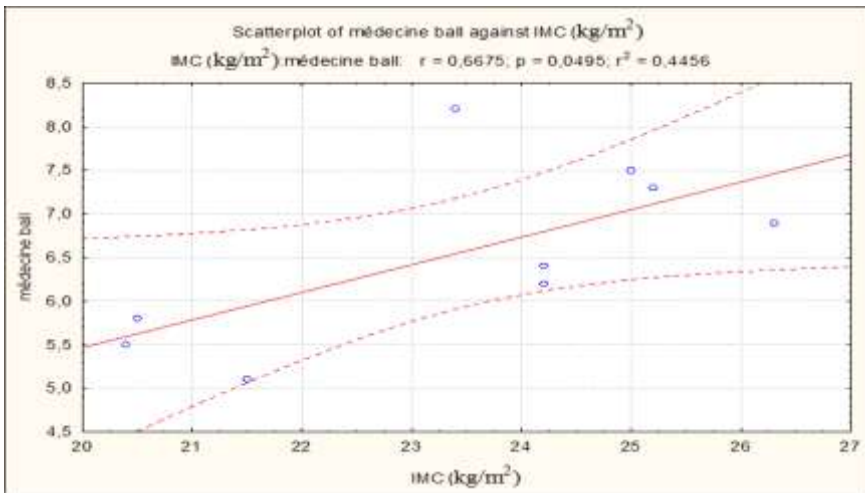
La taille est positivement corrélée à  $p < 0.05$  avec le test de vitesse 10m, cela signifie que plus la taille est importante la performance au test de vitesse de 10m enregistré tant a augmenté.

**Figure N° 6 : Corrélation entre La taille et le test navette**



La taille est positivement corrélée à  $p < 0,05$  avec le test navette, cela signifie que plus la taille est importante la performance enregistrée au test navette tant a augmenté.

**Figure N° 7 : Corrélation entre IMC et le test de lancer de médecine-ball**



IMC est positivement corrélée à  $p < 0,05$  avec le lancer de médecine-ball, Cela signifie que plus IMC est important la performance au test du lancer de médecine-ball enregistrée tant a augmenté.

### **4-3 Discussion et interprétation des résultats:**

Le but de cette étude était de distinguer les corrélations entre la masse grasse et les performances des tests physiques. Les résultats obtenus montrent une corrélation positive entre la taille et la performance au test de vitesse 10m ( $r=0.70$ ), entre la taille et le test navette 20m ( $r=0.67$ ), entre l'indice de masse corporelle et la performance au test medecine-ball ( $r=0.67$ ).

- Discussion de la première hypothèse qui suppose l'existence d'une corrélation entre la masse grasse et la force explosive des membres supérieure et inférieur de notre échantillon :

La première hypothèse est confirmée partiellement ; l'interprétation des résultats confirme la corrélation avec la force explosive des membres supérieurs seulement ; les résultats ont montré une corrélation significative entre IMC et la performance en lancer du medecine-ball ; L'IMC est relativement bien corrélé à la masse grasse chez l'adulte, avec des coefficients de détermination compris entre 0.60 et 0.80 en fonction du sexe, de l'âge et de l'origine ethnique, (Gallagher et al 1996). Ces résultats sont proches des recherches de krideche et al (2011).

- Discussion de la deuxième hypothèse qui suppose l'existence d'une corrélation entre la masse grasse et l'agilité, l'endurance et la vitesse d'accélération de notre échantillon ?

Nous avons trouvé aucune corrélation entre la masse grasse et l'agilité de notre échantillon.

Nous avons trouvé une corrélation significative entre la taille et la performance au test de vitesse de 10m, et c'est primordial plus la taille est élevée ; plus l'amplitude est grande, plus le temps réalisé en vitesse est minimal. La vitesse dépend de la longueur de la foulée qui elle-même proportionnelle avec la longueur des membres inférieurs Harhori (1993).

Nous avons trouvé une corrélation significative entre la taille et l'endurance de notre échantillon, ce qui est réfuter par l'étude réalisée sur des basketteurs seniors actifs en première division national par Bouita et al publier en décembre 2020 vu qu'ils n'ont pas trouvés une corrélation entre la taille et l'endurance de leurs échantillons par post de jeu. Ces résultats sont proches des

---

recherches de krideche et al (2016), Boussadia 2021 et RAHMANI 2022.

### **Conclusion :**

Le basket -ball est l'un des sports les plus populaires au monde (Moreira et al, 2014) ; l'étude des caractéristiques anthropométrique et de la composition corporelles des basketteurs joue un rôle important dans le processus de sélection, car ils peuvent avoir un impact significatif sur les performances (Alejandro et al, 2015). De plus le basket -ball est influencé par les composantes du corps, qui offre un bon bio marqueur des capacité physiques (EL-kiki, Ibrahim, 2015).

Au terme de notre étude, nous avons déterminé quelques performances physiques (force explosive des membres supérieurs, force explosive des membres inférieure, la vitesse d'accélération, l'agilité, endurance) et la masse grasse (plis cutanés) des basketteurs de la wilaya de Boumerdes. Dans cette étude on a utilisé cinq tests physiques, Le lancer de medecine-ball pour mesurer la force explosive des membres supérieur ; Sargent test pour mesurer force explosive des membres inférieure ; T-test pour mesurer l'agilité ; 10 m pour mesurer la vitesse d'accélération ; et le navette 20m pour mesurer l'endurance. Et pour les plis cutanés on a utilisé une pince à plis (sous-scapulaire, supra iliaque, pli de l'abdomen, Pli bicipital, Pli tricipital, Pli de la cuisse, pli pectoral, et le mollet). Et on a utilisé les formoles Mateigka (1921) pour calculer la masse grasse.

Le tableau de la matrice obtenue par le logiciel STATISTICA a relevé des corrélations positivement significatives à  $p < 0.05$  entre la taille et la vitesse 10m ; entre la taille et le navette 20m ; entre L'IMC et lancer de medecine-ball. L'ensemble des résultats statistiques démontre une corrélation positivement significative à  $p < 0.05$  entre L'IMC et medecine-ball ce qui confirme partiellement notre première hypothèse (La masse grasse est corrélée avec la force explosive des membres supérieurs et inférieure de notre échantillon) et la deuxième hypothèse (La masse grasse est corrélée avec l'agilité, l'endurance et la vitesse d'accélération de notre échantillon n'a pas été confirmé

Pour terminer aux recherches futures il sera favorable de refaire l'étude sur un échantillon plus grand, pour voir si on obtiendra les

---

mêmes résultats. Ou faire le même travail en comparant entre deux équipes de haut niveau pour voir s'il y a des corrélations par rapport au niveau de performance et on pourra aussi essaiera de faire le même travail avec différentes catégories d'âge pour voir si l'âge a un impact sur les différents tests physique est les paramètres morphologiques.

## **Références utilisées dans la recherche:**

### **Livres:**

Bompa, T.O. (2003). *Périodisation de l'entraînement*. Paris. Editions Vigot.

Broussal-Derval, A. Bolliet, O. (2019). *Les Tests de terrain*. (3<sup>e</sup> édition ). France: 4Trainer Editions.

Burns, B. Dunning, M. (2009). *Basketball Step-by-Step*. The Rosen Publishing Group.

Cazorla, G. Léger, L. (2004). *Comment évaluer et développer vos capacités aérobies : épreuve progressive de course navette, épreuve progressive de course sur piste VAMEVAL*. France: Eds AREAPS.

Cometti, G . (2002). *La préparation physique en basket-ball*. France: édition Chiron.

Cometti, G . (2006). *Manuel de pliométrie*. UFR STAPS de Dijon.

Gifford, C. (2010). *Basketball*. Éditeur Wayland.

Grosgeorge, B. (1995). *La préparation physique du joueur de Basketball*. Basket-ball. n°597.

Katch, F. I. William, D .Mc. (2005). *Nutrition, masse corporelle et activité physique*. 2eme édition. Paris. Vigot.

Lamoureux, A. (2003). *Recherche et méthodologie en sciences humaines* (2<sup>e</sup> édition ). Canada: Editeur Beauchemin Chenelière.

---



**Magazines, périodiques et journaux:**

Alejandro, V. Santiago, S. Gerardo, V.J. Carlos, M.J. Vicente, G.T. (2015). "Anthropometric Characteristics of Spanish Professional Basketball Players". *J Hum Kinet.* 46:99-106.

Bale, P. (1991, 01, Jun). "Anthropometric, body composition and performance variables of young elite female basketball players". *The Journal of sports medicine and physical fitness.*31(2).173-177.

Bayios,I.A. Bergeles, N.K. Apostolidis, N.G. Noutsos, K.S. Koskolou, M.D. (2006, 1, Jun). "Athropometric body composition and somatotype differences of Greek elite female basketball, volleyball and handball players". *Journal of sports medicine and physical fitness.* 46(2):271.

Ben Lamouri, T.B. Nemroud, B. (2021, 01, Sep). "The relationship of the explosive force description with some physical lengths for handball players 17-19 years old in the state of Bouira". *L'exellence journal sciences techniques de l'activité physique et sportive.* 8 (3). 494-508.

Bouita, T. Ait Lounis, M. Krideche, M.L. (2020, 22, Dec). "A comparative study of the endurance amon senior basket-ball players according to the variables of playin positions and the height". *La revue Créativité Sportive.* 11(5).189-207.

Boussadia, Y. Kharoubi, M. F. Sefir, H. (2021, 15, Dec). " The effects of the plyometric program on the physical quality of the Repeated Sprint Ability (RSA) in senior handball players ". *The excellence Journal in Sciences Techniques Of Physical Activity And Sports.* 6 (2). 807-825.

Gallagher, D. Visser, M. Sepulveda, D. Pierson, R.N. Harris,T. Heymsfield, S. B. (1996). "How Useful Is Body Mass Index for

---

Comparison of Body Fatness across Age, Sex, and Ethnic Groups"  
*Am. J. Epidemiol.*

Krideche, M.L. Mimouni, N. Hassani, M.A. (2016, 01, juin). " Etude corrélative entre la qualité du saut vertical et les paramètres morphologiques des jeunes basketteurs algériens". *Revue scientifique spécialisée en sciences du sport*, 5(1). (13–17).

Krideche, M.L. Mimouni, S. Mimouni, N. (2011). "Etude de la qualité du saut vertical et sa corrélation avec les paramètres morphologiques des jeunes basketteurs algériens". *Biométrie humaine et anthropologie*. 29 (3- 4). 119-124.

Matiegka, J. (1921). "The testing of physical efficiency". *American Journal of Physical Anthropology*. 4. 223-230.

Moreira, A. Nosaka, K. Nunes, J.A. Viveiros, L. Jamurtas, A.Z. Aoki, M.S. (2014). "Changes in muscle damage markers in female basketball players". *Biol Sport*. 31(1). 3-7

Nunes, J.A. Aoki, M.S. Altimari, L.R. Petroski, E.L. Júnior, D.D. Montagner, P.C. (2009, 01, Jan). "Anthropometric profile and indicators of playing performance in Brazilian womens olympic basketball teams". *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*. 11(1). 67-72.

Pauole, K. Madole, K. Garhammer, J. Lacourse, M. Rozenek, R. (2000). " Reliability and Validity of the T-Test as a Measure of Agility, Leg Power, and Leg Speed in College-Aged Men and Women". *Journal of Strength and Conditioning Research*, 14(4). (443–450).

Rahmani, A. (2022, 11, juin). " Etude corrélationnelle entre le morphotype et la valeur du lancer de balle et la vitesse de course des handballeurs algériens des U19 des pôles de développement". *L'excellence journal sciences techniques de l'activité physique et sportive*. 7 (1). 1305-1319.

---

El-Kiki, A.A. Ibrahim, M.M. (2015). "The structural factor of the body components of male high level basketball players as a selection limitans". *J Am Sci.* 11(5).97-104.

Seyah, Z. Ould Ahmed, O. Assam, S. (2020,13, Jun). "A correlation study between body composition and explosive power o lower lombs with Algerian male elite's basket-ball player's senior category". *Revue des Sciences et Technologie Des Activités Physique et Sportive.* 17(2).135-150.