

## مقارنة الأداء البدني بين شبان لاعبي كرة القدم الجزائريين النخبويين و غير النخبويين

أ. عرافة محمد

معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية، جامعة الحاج لخضر، باتنة

### ملخص

يهدف التحضير البدني في كرة القدم إلى تحسين القدرات المناسبة لتحقيق مهام اللعب الملقاة على عاتق اللاعبين في المنافسة، حيث يتطلب هذا التكوين الجيد للاعبين منذ الصغر مما يجعل مهمة مدرب الشبان جد صعبة من أجل تطوير، متابعة و الارتقاء باللاعب الشاب إلى مستويات أعلى. تهدف هذه الدراسة إلى مقارنة مستوى الأداء البدني بين شبان لاعبي كرة القدم الجزائريين الذين ينتمون إلى نفس الفئة و يختلفون في مستوى المنافسة.

تتكون عينة البحث من 22 لاعب من صنف أقل من 17 سنة "أ" (السن: 16 سنة، الوزن:  $70.14 \pm 3.12$  كغ و القامة:  $1.70 \pm 0.05$  سم) حيث يشاركون في البطولة الوطنية للمستوى الأول. كما تتضمن عينة البحث أيضا 22 لاعبا من صنف أقل من 17 سنة "ب" (السن: 15 سنة، الوزن:  $60.82 \pm 7.44$  كغ و القامة:  $1.69 \pm 0.07$  سم) ينشطون في البطولة الجهوية.

بينت نتائج الدراسة أن لاعبي أقل من 17 سنة "أ" أحسن إحصائيا من المجموعة "ب" فيما يتعلق بالأداء البدني الذي يتميز بالاستطاعة العضلية حيث يتفوقون عليهم في اختبار القفز العمودي ( $P < 0.001$ )، اختبار قذف الكرة لأكبر مسافة ممكنة ( $P < 0.001$ ) و كذا اختبار أكبر مسافة لرمية التماس ( $P < 0.001$ ). كما يتفوق لاعبو أقل من 17 سنة "أ" في المجهودات الهوائية حيث تمكنوا من قطع أكبر مسافة خلال اختبار كوبر ( $P < 0.001$ ) و أيضا خلال المجهودات اللاهوائية الحمضية حيث تحصلوا على أحسن توقيت خلال اختبار ثلاث ركنيات ( $P < 0.001$ ) مقارنة بنظرائهم أقل من 17 سنة "ب". من جهة أخرى، لا توجد هناك فروق دالة إحصائية فيما يخص خاصية السرعة بين العيّنتين سواء في مسافة 10، 20 أو 30 متر.

تشير هذه النتائج أن لاعبي كرة القدم الشبان المصنفين حسب مستوى المنافسة يختلفون في مستوى الاستطاعة العضلية، القدرة الهوائية و الاستطاعة اللاهوائية الحمضية لصالح اللاعبين الأعلى مستوى، حيث تعمل هذه العناصر على التفريق بين اللاعبين حسب مستوى المنافسة.

الكلمات المفتاحية: كرة القدم، اللياقة البدنية، مستوى اللعب.

### Résumé

La préparation physique en football vise l'amélioration des aptitudes nécessaires à réaliser les tâches attribuées à chaque joueur dans la compétition. Cela nécessite une bonne formation dès le jeune âge ce qui rend difficile le travail de l'entraîneur des jeunes footballeurs pour développer, suivre, et faire accéder le jeune joueur à un niveau supérieur. L'objectif de cette étude est de comparer le niveau de performance physique chez des jeunes footballeurs algériens qui appartiennent à la même catégorie mais avec un niveau de pratique différent.

La population de cette étude est composée de 22 joueurs de la catégorie U17 "A" (âge moyen : 16.00 ans, poids :  $70.14 \pm 3.12$  kg et taille :  $1.70 \pm 0.05$  cm) qui évoluent dans le championnat de niveau national ainsi que 22 autres joueurs (âge moyen : 15.00 ans, poids :  $60.82 \pm 7.44$  kg et taille :  $1.69 \pm 0.07$  cm) qui jouent au championnat régional des U17 "B".

Les résultats de cette étude montrent que les jeunes footballeurs des U17 "A" sont significativement meilleurs que leurs homologues des U17 "B" dans les performances à caractère de puissance musculaire notamment la détente vertical ( $P < 0.001$ ), la plus longue distance du frappe du ballon ( $P < 0.001$ ), la plus longue distance de lancée de touche ( $P < 0.001$ ). Ils sont ainsi meilleurs dans les efforts à caractère aérobie où ils couvrent la plus longue distance totale lors du test de Cooper ( $P < 0.001$ ). De la même façon, les joueurs de la catégorie des U17 "A" sont plus performants dans les efforts anaérobies lactiques en enregistrant un meilleur temps lors du test des 3 corners par rapport à ceux des U17 "B" ( $P < 0.001$ ). Par contre, aucune différence significative n'a été obtenue entre ces deux groupes de joueurs lors des tests de vitesse sur 10, 20 et 30 mètres.

Ces résultats mettent en évidence que les jeunes footballeurs adolescents classés par niveau de pratique différent dans la puissance musculaire, la capacité aérobie et la puissance anaérobie lactique en faveur des joueurs de niveau supérieur. Ces indices peuvent être des variables de discrimination entre les deux niveaux de pratique dans la même catégorie d'âge.

**Mots clés : football, physique, niveau de pratique.**

**مقدمة**

تعتبر كرة القدم من الرياضات الجماعية الأكثر شعبية في العالم حيث تستقطب الملايين من المشاهدين عبر العالم نظرا لطابعها التنافسي المثير وكذلك براعة اللاعبين وقيامهم بمجهودات كبيرة طوال أطوار المباراة. تصنف كرة القدم من الناحية الفيزيولوجية بأنها رياضة ذات شدة مجهود عالية عموما ولكن بوجود فترات تناوبية حيث تتتابع المجهودات العالية الشدة مع المجهودات الضعيفة الشدة بصفة متوالية طوال المباراة، بالإضافة إلى هذا فإن المعطيات البدنية الحديثة تبين أن لاعب كرة القدم في المستوى العالي يقطع مسافة كلية ما بين 10 إلى 14 كلم في المباراة الواحدة حسب شدة سرعة مختلفة أغلبها تكون بسرعة عالية. (Rosch et coll., 2000; Rosch et coll., 2000; Bangsbo, 1986; Ekblom, 1994).

من جهة أخرى يتم تقييم لاعبي كرة القدم منذ الصغر وذلك خلال التدريبات أو خلال الدورات التي تهدف إلى انتقاء اللاعبين الشباب عن طريق استعمال اختبارات متنوعة خاصة البدنية و الفيزيولوجية (Rosch et coll., 2000)، وعادة ما يتم إدراج اختبارات التقييم حسب الأنظمة الطاقوية المراد تقييمها سواء باستعمال الاختبارات المخبرية أو الميدانية (Rosch et coll., 2000; Rochongar et coll., 1988). يهدف هذا التقييم إلى متابعة تطور اللاعبين خلال كل مسارهم التدريبي وبالتالي تحديد مستواهم الرياضي في كل مرة و إعداد برنامج تدريبي يلائم كل مستوى (Dauty & potiron Josse, 2004). يُحدّد المستوى الرياضي عموما بمستوى المنافسة حيث يمكننا ملاحظة أن هناك مستويات منافسة مختلفة ابتداء من المستوى الدولي، الوطني، الجهوي.... وبالتالي من المعلوم وجود عدة مستويات في كرة القدم حيث بينت عدة دراسات وجود اختلافات بين اللاعبين حسب مستوى كل منافسة وحتى في نفس المستوى سواء في صنف الأكاير أو اللاعبين الناشئين.

وقد بينت دراسة دونبار و باور (Dunbar et Power, 1995) أن اللاعبين المحترفين للمستوى الأول يقطعون مسافة 30 متر في أقل وقت ممكن مقارنة بلاعبي المستوى الثالث.

بالإضافة إلى هذا فإن لاعبي الدرجة الأولى الفرنسية يملكون قوة عضلات ثني الفخذ أكبر من لاعبي المستويات الدنيا (Cometti et Coll., 2001)، كما أثبتت دراسة روش و آخرون (Rosch et coll., 2000) وجود بعض الفروقات البدنية و المهارية بين لاعبي عدة مستويات لصالح لاعبي المستوى الأعلى.

وقد بينت دراسة طولية على مدى 10 سنوات شملت لاعبين ناشئين تلقوا نفس التكوين بغرض الوصول إلى أعلى مستوى ممكن، فمن ضمن 116 لاعبا ناشئا، تمكن 16 لاعبا في الأخير من الوصول إلى مستوى دولي و 56 لاعبا إلى مستوى المحترفين بينما لم ينجح الباقون في الوصول إلى مستوى عالي، حيث أن أهم المعايير التي صنعت الفارق في المستوى بين اللاعبين الناجحين وغير الناجحين هي درجة النمو البيولوجي، القامة، الوزن، الاستطاعة اللاهوائية القصوى، السرعة لمسافة 40 متر حيث يتفوق اللاعبون الناجحون مقارنة بغير الناجحين طيلة مدى التكوين (LeGall et coll., 2008).

انطلاقا من كل هذه المعطيات ارتأينا القيام بهذه الدراسة نظرا لعدم وجود معطيات ودراسات مماثلة في بيئتنا ومنه فقد هدفت الدراسة الحالية إلى مقارنة المستوى البدني بين لاعبي كرة القدم الجزائريين حسب مستوى المنافسة بالإضافة إلى إمكانية الاختبارات البدنية المطبقة في التفريق بين لاعبي مستويات مختلفة.

**الطريقة**

شملت عينة البحث 44 لاعبا مقسمين إلى مجموعتين حسب مستوى اللعب. تتضمن المجموعة الأولى 22 لاعبا من صنف أقل من 17 سنة (U17) يشاركون في منافسة المستوى الأول للشبان (متوسط السن: 16 سنة، متوسط الوزن:  $70.14 \pm 3.12$  كغ، متوسط الطول:  $1.70 \pm 0.05$  سم) وتمثل مجموعة اللاعبين النخبويين. أما المجموعة الثانية فتتكون من 22 لاعبا من صنف أقل من 17 سنة يشاركون في منافسة المستوى الجهوي للشبان (متوسط السن: 15 سنة، متوسط الوزن:  $60.82 \pm 7.14$  كغ، متوسط الطول:  $1.69 \pm 0.07$  سم) وتمثل اللاعبين الغير نخبويين.

وقد شملت وسائل القياس عدة قياسات و اختبارات بدنية بالإضافة إلى قياس طول ووزن اللاعبين وقد استعمل الباحث اختبار السرعة لمسافة 10، 20، و 30 متر من وضعية الوقوف و دون مسافة اقتراب لتقييم سرعة رد الفعل وكذا السرعة الانتقالية. ومن أجل تقييم الاستطاعة العضلية قام الباحث بإجراء اختبار قوة قذف الكرة بالأقدام لأبعد مسافة ممكنة وكذا اختبار القفز العمودي لتقييم القوة الانفجارية لعضلات الطرف السفلي بالإضافة إلى اختبار رمية التماس عن طريق رمي الكرة باليدين على شكل رمي التماس لأطول مسافة ممكنة لقياس قوة الأطراف العلوية.

و من أجل تقييم القدرة الهوائية، استعمل الباحث اختبار كوبر الذي يتمثل في الجري لأكبر مسافة ممكنة لمدة 12 دقيقة حيث وبالتوازي مع إجراء الاختبار قام الباحث بتسجيل نبضات قلب اللاعبين قبل الاختبار، مباشرة عند الانتهاء من الاختبار و 5 دقائق بعد نهاية الاختبار. وفيما يخص الاستطاعة اللاهوائية الحمضية فقد استعمل الباحث اختبار ثلاث ركنيات الذي يقطع فيه اللاعبون مسافة إجمالية تقدر بـ 200 متر في أقصى مدة ممكنة بالإضافة إلى تسجيل نبضات القلب قبل الاختبار، مباشرة عند نهاية الاختبار ودقيقتين بعد نهاية الاختبار. وفي الأخير قام الباحث بتقييم مرونة عضلات الأطراف السفلية انطلاقا من وضعية الاستلقاء على الظهر حيث يقوم اللاعب بمحاولة رفع الفخذ والساق لأبعد مسافة ممكنة مع الإبقاء على الجهة المقابلة ممددة.

وقد تم تطبيق الاختبارات على العينة المذكورة خلال مرحلة المنافسة من السنة الرياضية 2011-2012 في ملعب كرة القدم معشوشب اصطناعيا.

ومن أجل عرض النتائج والقيام بالمقارنات الاحصائية بين العينتين قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، بالإضافة إلى استعمال اختبار ت ستودنت لعينتين غير متجانستين وذلك بالاستعانة ببرنامج Sigma Stat Package 3.5 .

## عرض النتائج

الجدول رقم (1). خصائص عينة الدراسة.

المجموعة / المعايير	السن (سنة)	الوزن (كغ)	الطول (سم)
النخبويين	16	3.12 ± 70.14	0.05 ± 1.70
غير النخبويين	15	7.44 ± 60.82	0.07 ± 1.69
الدلالة الإحصائية	***	***	غير دال

المعطيات مكتوبة على شكل متوسط حسابي ± انحراف معياري. \*\*\* فرق دال إحصائيا عند ( $p < 0.001$ ).

من خلال الجدول رقم 1 الذي يعرض الخصائص الأنتروبومترية لعينتي الدراسة يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية فيما يخص سن اللاعبين حيث أن اللاعبين النخبويين أكبر سنا من اللاعبين الغير نخبويين رغم أن الفرق بين المتوسطات سنة واحد فقط ( $p < 0.001$ ). كما أن من أهم ما يميز اللاعبين النخبويين هو أنهم أكثر وزنا من نظرائهم غير النخبويين ( $p < 0.001$ ) عكس مؤشر الطول حيث لا توجد هناك فروق دالة إحصائية بين المجموعتين. من جهة أخرى بينت نتائج الاختبارات البدنية عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اللاعبين النخبويين وغير النخبويين فيما يخص صفة السرعة سواء في مسافة 10، 20، أو 30 متر.

أما في اختبار قوة قذف الكرة لأكثر مسافة ممكنة فقد تفوق النخبويون إحصائيا ( $p < 0.001$ ) وكذا اختبار القفز العمودي ( $p < 0.001$ ) واختبار رمية التماس لأطول مسافة ( $p < 0.001$ ). أما في اختبار كوبر فقد تمكن اللاعبون النخبويين من قطع أكبر مسافة جري خلال 12 دقيقة مقارنة بغير النخبويين ( $p < 0.001$ ) مما يُعبر عن تفوقهم في القدرة الهوائية.

بالإضافة إلى هذا لم تسفر مقارنة قياسات نبضات القلب في اختبار كوبر عن فروق دالة إحصائية فيما يخص النبضات المسجلة قبل الاختبار ومباشرة أثناء انتهاء الاختبار أما النبضات المسجلة 5 دقائق بعد نهاية الاختبار فقد انخفضت أكثر عند النخبويين مقارنة بغير النخبويين ( $p < 0.001$ ) مما يوحي إلى قدرة الاسترجاع الكبيرة للاعبين النخبويين بعد مجهود ذات طابع هوائي.

وفي نفس الاتجاه أسفرت المقارنة المتعلقة باختبار الجري 3 ركنيات عن تسجيل اللاعبين النخبويين لأحسن توقيت ( $p < 0.001$ ) مما يدل على قدرتهم الكبيرة في القيام بمجهودات عالية الشدة ومتوسطة المدة مقارنة بغير النخبويين، كما أن تسجيل نبضات القلب مباشرة عند نهاية الاختبار أضح عن وجود فروق دالة إحصائية حيث كانت نبضات القلب عند اللاعبين غير النخبويين مرتفعة مقارنة بلاعب النخبة ( $p < 0.05$ ). وعلى العكس، فإن انخفاض نبضات القلب بعد دقيقتين من الاختبار كان سريعا إحصائيا عند النخبويين ( $p < 0.001$ ) مبرزا قدرتهم الكبيرة على خاصية الاسترجاع بعد مجهودات لاهوائية عالية الشدة.

أخيرا، لم تدل نتيجة مقارنة قدرة مرونة عضلات ومفاصل الأطراف السفلية عن وجود فروق معنوية بين لاعبي عينتي الدراسة.

## مناقشة النتائج

من خلال النتائج المتحصل عليها من هذا البحث تبين إحصائيا أن هناك فارقا في العمر الزمني بين عينتي البحث رغم أن الفارق الزمني بينهما هو سنة واحدة فقط وأنهما ينتميان إلى نفس الصنف حيث أن اللاعبين النخبويين ينتمون إلى فريق أقل من 17 سنة "أ" وغير النخبويين ينتمون إلى فريق أقل من 17 سنة "ب" وينشطون في مستويات منافسة مختلفة أما الدراسات الحديثة فتعتمد أساسا على العمر البيولوجي في التفريق بين عينات البحث للمراهقين اعتمادا على تقنيات قياس مختلفة خاصة المتعلقة منها بالنمو العظمي وبعض خصائص النمو الجنسي (Malina et coll., 2004; LeGall et coll., 2008).

وهذا ما لم يستعمله الباحث في هذه الدراسة نظرا لعدم توفر الإمكانيات اللازمة لذلك، لذا اعتمد الباحث في هذا البحث على معيار العمر الزمني فقط، حيث تبين هذه الدراسات عموما تأثير الفروق في النمو البيولوجي بين لاعبي كرة القدم في وجود فروق بدنية بينهم وهذا دون إغفال دور التدريب الرياضي في تطوير القدرات البدنية بصفة منتظمة.

كما بينت الدراسة الحالية أيضا وجود فروق إحصائية دالة فيما يخص وزن اللاعبين حيث يتميز اللاعبون النخبويين بأنهم أكثر وزنا من اللاعبين غير النخبويين. حيث يتوافق وزن اللاعبين النخبويين لعينتنا مع المعطيات العالمية للاعبين كرة القدم في نفس العمر الزمني والذي يتراوح ما بين 65 إلى 70 كغ (MacMillan et coll., 2005)، أما وزن اللاعبين غير النخبويين فهو أقل من معدل الوزن لنفس السن والمدون في البحوث والدراسات الأوروبية (Da Silva et coll., 2008; LeGall et coll., 2008).

من جهة أخرى، لم تتفق هذه الفروقات التي وجدها الباحث في وزن اللاعبين مع بعض الدراسات التي شملت لاعبين شبان حيث لم تسفر دراسة لوقال وآخرون (LeGall et coll., 2008) عن وجود فروقات بين وزن اللاعبين الدوليين المحترفين والهواة سواء عند لاعبي تحت 14، 15 و 16 سنة كما لم تعرف دراسة دوتي و بوتيرون (Dauty et Potiron, 2004) وجود فروقات بين وزن اللاعبين المحترفين والهواة لفئة الأكاير.

أما فيما يخص قامة لاعبي عينتنا فلم يسفر البحث عن وجود فروق دالة إحصائية بين اللاعبين حسب مستوى المنافسة حيث يتوافق هذا مع دراسة دوتي و بوتيرون (Dauty et Potiron, 2004) لعينة تتضمن صنف للأكاير ولا تتوافق مع خصائص عينة لوقال وآخرون (LeGall et coll., 2008) حيث وجدت هناك فروق دالة إحصائيا مبرزا القامة الطويلة للاعبين ذوي المستوى الدولي مقارنة باللاعبين الهواة لفئة أقل من 16 سنة.

من جهة أخرى، يبقى معدل قامة اللاعبين المحصل عليه في الدراسة الحالية أقل من معدل القامة الموجود في عدة دراسات أجنبية خاصة الأوروبية منها والتي تبقى مرتفعة عموما مقارنة بنتائج قامة عينتي الدراسة الحالية سواء اللاعبين النخبويين أو غير النخبويين.

من جهة أخرى، أسفرت نتائج الدراسة الحالية عن عدم وجود فروق معنوية بين اللاعبين النخبويين وغير النخبويين فيما يخص سرعة بأنواعها وعلى عدة مسافات (10، 20، و30 متر) مما يبين تقارب مستوى السرعة بين لاعبي كلا المستويين وهذا ما يتتافى مع دراسة جرافينا و آخرون (Gravina et coll., 2008) التي أثبتت وجود فروق دالة إحصائيا بين شبان لاعبي كرة القدم من 10 إلى 14 سنة في ما يخص السرعة الانتقالية لمسافة 30 متر سواء في مرحلة التحضير أو حتى مرحلة نهاية السنة الرياضية مما يبرز العمل النوعي لهذه الصفة البدنية الهامة خصوصا في طور تكوين شبان لاعبي كرة القدم.

و على العكس مما سبق، توافقت نتائج عينتنا مع ما توصل إليه لوقال و آخرون (LeGall et coll., 2008) حيث لم تتوصل نتائج دراستهم إلى وجود اختلافات في مستوى صفة السرعة في مسافة 10، 20، و40 متر بين اللاعبين الدوليين، المحترفين والهواة في صنف أقل من 14 سنة، أقل من 15 و أقل من 16 سنة حيث أن هذه الصفة هي أكثر منها فطرية ولا يمكن للتدريب تطويرها بصفة كبيرة مقارنة بالصفات البدنية الأخرى (Weineck, 1997) ولكن هذا لا يمنع من وجود فروقات في صفة السرعة وتفوق الشبان المحترفين على نظرائهم الهواة والذي يرجع أساسا إلى الدقة في اختيار أحسن اللاعبين المتفوقين للدخول إلى مراكز تكوين اللاعبين المحترفين.

من جهة أخرى تبقى النتائج المحصل عليها من طرف لوقال و آخرون (LeGall et coll., 2008) فيما يخص توقيت اللاعبين أقل من 16 سنة لمسافة 10 و 20 متر سواء اللاعبين الدوليين، المحترفين أو الهواة أحسن من نتائج لاعبي عينتنا (النخبويين وغير النخبويين) وهذا ما يبين الفجوة الموجودة بين اللاعبين الشبان الجزائريين والأوروبيين في مراحل متقدمة من التكوين.

وعلى العكس من نتائج السرعة، فقد توصلت نتائج الدراسة الحالية إلى وجود فروق دالة إحصائيا فيما يتعلق بالقدرات التي تتطلب القوة والسرعة معا سواء في الاختبارات العامة كالقفز العمودي وكذا الاختبارات البدنية الخاصة كاختبار قذف الكرة ورمي التماس لأطول مسافة ممكنة حيث تفوق لاعبو النخبة على غير النخبة، وهذا ما يتفق مع عدة دراسات أجنبية والتي تبين تفوق اللاعبين المحترفين على الغير محترفين فيما يتعلق بصفة القوة المميزة بالسرعة. في هذا الصدد، توصلت أبحاث لوقال و آخرون (LeGall et coll., 2008) إلى وجود تفوق دال إحصائيا للاعبين الدوليين أقل من 16 سنة على نظرائهم الهواة فيما يخص الاستطاعة اللاهوائية القصوى (المقدرة بالواط) والتي تعبر بصفة عامة عن الاستطاعة العضلية المتعلقة بالمجهودات القصيرة المدة والعالية الشدة. كما أثبت كوميتي و آخرون (Cometti et coll., 2001) أن اللاعبين المحترفين يملكون أكبر قوة عضلية مطولة (force excentrique) لعضلات ثني الركبة مقارنة بلاعبي المستويات الدنيا، في هذا المجال تعتبر هذه الصفات من خصائص لاعبي المستوى العالي. كما أن جل الأبحاث بينت أن من أهم الفروق التي تميز مستويات المنافسة هو شدة حمولة التمارين المنجزة خلال المباراة والتي تكون عالية في مباريات المستوى العالي والتي تتخفف بانخفاض مستوى المنافسة (Ekblom, 1986; Bangsbo, 1994).

كما توافقت نتائج دراستنا مع نتائج أبحاث روش و آخرون (Rosch et coll., 2000) في نفس الاختبارات حيث تفوق اللاعبون النخبويين على قرنائهم في المستويات الدنيا في عدة صفات بدنية و مهارية منها طول رمية التماس، القفز العمودي وقذف الكرة لأطول مسافة ممكنة وهذا في صنف الأكبر وكذا اللاعبين بين 16 و18 سنة وعلى العكس من هذا، فقد فُتدت دراسة جرافينا و آخرون (Gravina et coll., 2008) وجود اختلافات إحصائية فيما يخص اختبار القفز العمودي بين لاعبين شبان إسبانيين محترفين وآخرين غير محترفين، وهذا ما يخالف نتائج دراستنا وكذا عدة أبحاث أجنبية في نفس المجال.

أما في مجال القدرة الهوائية والمُمثلة باختبار كوبر فقد توصلت نتائج دراستنا إلى التفوق الجلي للاعبين النخبويين وهذا ما وافق بعض الدراسات المماثلة والتي أكدت تفوق اللاعبين المحترفين على الهواة أو الغير محترفين كدراسة روش و آخرون (Rosch et coll., 2000) التي توصلت إلى نفس النتائج بالنسبة للاعبي صنف الأكبر واللاعبين الشبان ما بين 14 و16 سنة عكس اللاعبين الشبان ما بين 16 و18 سنة أين كان مستوى القدرة الهوائية لنفس اختبار كوبر متكافئا.

لكن وبالمقابل أسفرت عدة دراسات أجنبية عن تكافؤ مستوى القدرات الهوائية بين اللاعبين المحترفين أو النخبويين مع اللاعبين غير النخبويين أو للهواة (LeGall et coll., 2008 ; Edwards et coll., 2003 ; Gravina et coll., 2008) حيث أكدت على عدم وجود فروق دالة عند تطبيق الاختبارات الهوائية وكذا فيما يخص الاستهلاك الأقصى للأكسجين ويرجع هذا التباين في النتائج بصفة عامة إلى تأثير برامج التدريب المختلفة لعينات البحث لمختلف الدراسات حيث تسمح بعض البرامج التدريبية بتطوير القدرات الهوائية بصفة فعالة حتى عند اللاعبين الهواة كما تلعب عدة عناصر أخرى دورا هاما في تباين النتائج منها كفاءة طاقم التدريب وكذا الوسائل و حجم العمل التدريبي بالإضافة إلى التباين في العمر البيولوجي للاعبين الشبان والذي يؤثر مباشرة في اختلاف مستوى تطور القدرات البدنية للاعبين (Malina et coll., 2007).

كما تفوق اللاعبون النخبويون في دراستنا هذه على نظرائهم غير النخبويين في اختبار ثلاث ركنيات الذي يعبر عن الاستطاعة اللاهوائية الحمضية حيث تحصلوا على أحسن توقيت

خلال الجري لمسافة تقارب 200 متر وهذا ما توصل إليه روش و آخرون (Rosch et coll., 2000) عند تطبيقهم نفس الاختبار حيث تفوق لاعبو المستوى العالي على لاعبي المستويات الدنيا سواء عند الأكبر، الشبان بين 16 و18 سنة وكذا الشبان بين 14 و16 سنة وهذا ما يبرز قدرة اللاعبين المحترفين أو ذوي الدرجة الأولى على التحمل والإنجاز الفعال للمجهودات ذات الشدة تحت القصوى وهذا ما أثبتته تركيز حمض اللبن الذي كان مرتفعا عند اللاعبين الأعلى مستوى مقارنة باللاعبين الأقل مستوى خلال اختبار مشابه (Edwards et coll., 2003). من جهة أخرى، كان انخفاض نبضات القلب سريعا عند اللاعبين النخبويين سواء بعد اختبار كوبر أو بعد اختبار ثلاث ركنيات مما يُعبر عن قدرة الاسترجاع الكبيرة للاعبين النخبويين سواء بعد مجهودات هوائية أو لا هوائية وهذا ما ذهب إليه إدواردس و آخرون (Edwards et coll., 2003) الذين توصلوا إلى نفس النتائج وكذا روش و آخرون (Rosch et coll., 2000) بحيث تمكن اللاعبون الشبان ذوي المستوى العالي من الاسترجاع بسرعة عن طريق الانخفاض السريع لنبضات القلب بعد نفس الاختبار المطبق في دراستنا هذه، وهذا صالح للشبان بين 16 و18 سنة وكذا الشبان بين 14 و16 سنة حيث أن القدرة الهوائية العالية تسمح بتحمل مجهودات طويلة المدة كما تسمح بالاسترجاع السريع بعد مجهودات لا هوائية (Billat, 2003 ; Weineck, 1997).

أخيرا كانت نتائج مقارنة مرونة عضلات ومفاصل الأطراف السفلية متكافئة بين اللاعبين النخبويين وغير النخبويين وهذا ما سجله روش وآخرون (Rosch et coll., 2000) عند اللاعبين الشبان بين 16 و 18 سنة لنفس الاختبار والتي تمثل نفس سن عينة بحثنا عكس الشبان ما بين 14 و 16 سنة أين تفوق لاعبو المستوى العالي على اللاعبين الأدنى مستوى.

#### الخاتمة

تشير نتائج هذه الدراسة إلى تباين مستوى اللاعبين الشبان الجزائريين لأقل من 17 سنة حسب مستوى المنافسة حيث يتفوق اللاعبون الذين ينشطون في الدرجة الأولى للبطولة الوطنية على لاعبي المستوى الأدنى خصوصا فيما يتعلق بالقدرات الهوائية، اللاهوائية الحمضية و كذا القدرات المتعلقة بالاستطاعة العضلية. و بالعكس، لا يتفوق اللاعبون النخبويون على نظرائهم غير النخبويين في صفة السرعة بكل أنواعها.

أخيرا، سمحت الاختبارات المطبقة في هذه الدراسة بالتفريق بين مستويات المنافسة لشبان كرة القدم ومنه يستحسن تطبيقها و توسيع استعمالها في الدراسات التي تحوي نفس أهداف الدراسة الحالية.

#### قائمة المراجع

- Bangsbo J.** Energy demands in competitive soccer. *J Sports Sci*, 12 Spec N°: S5-12, 1994.
- Billat V.** Physiologie et méthodologie de l'entraînement : de la théorie à la pratique. Édition De Boek Université, 2<sup>ème</sup> édition, Bruxelles, 2003.
- Cometti G, Maffiuletti NA, Pousson M, Chatard JC, Maffuli N.** Isokinetic strenght and anaerobic power of elite, subelite and amateur French soccer players. *Int J Sports Med*, 22(1): 45-51, 2001.
- Da Silva CD, Bloomfield J, Bouzas Marins JC.** A review of stature, body mass and maximal oxygen uptake profiles of U17, U20 and first division players in Brazilian soccer. *J Sports Sci Med*, 7: 309-319, 2008.
- Dauty M et Potiron Josse M.** Corrélations et différences de performance entre des footballeurs, professionnels, en formation et amateurs à partir du test de sprint (10 mètres départ arrêté) et de tests isocinétiques du genou. *Science et Sports*, 19 : 75-79, 2004.
- Dumbar GM, Power K.** Fitness Profile of English professional and semi professional soccer players using a battery of field tests. *J Sports Sci*, 13: 501-2, 1995.
- Edwards AM, Macfayen AM, Clark N.** Test performance indicators from a single soccer specific fitness test differentiate between highly trained and recreational active soccer players. *J Sports Med Phys Fitness*, 43 (1): 14-20, Mar 2003.
- Eklblom B.** Applied physiology of soccer. *Sports Med*, 3(1): 50-60, 1986.
- Gravina L, Gil SM, Ruiz F, Zubero J, Gil J, Irazusta J.** Anthropometric and physiological differences between first team and reserve soccer players aged 10-14 years at the beginning and end of the season. *J Strength Cond Res*. 22 (4): 1308-14. Jul 2008.
- LeGall F, Carling C, Williams M, Reilly T.** Anthropometric and fitness characteristics of international and amateur male graduate soccer players from an elite youth academy. *J Sci Med Sports* 2008a, doi: 10.1016/j.jsams. 2008.07.004.
- Malina RM, Eisenmann JC, Cumming SP, Ribeiro B, Aroso J.** Maturity-associated variation in the growth and functional capacities of elite youth football (soccer) players 13-15 years. *Eur J Appl Physiol*. 91: 555-62, 2004.
- McMillan K, Helgerud R, Macdonald R, Hoff J.** Physiological adaptations to soccer specific endurance training in professional youth soccer players. *Br J Sports Med*. 39: 273-277, 2005.
- Rochongar P, Morvan R, Jan J, Dassonville J, Beillot J.** Isokinetic investigation of knee extensors and knee flexors in young French soccer players. *Int J Sports Med*. 9: 448-50, 1988.
- Rosch D, Hodgson R, Peterson TL, Graf-Baumann T, Junge A, Chomiak J, Dvorak J.** Assessment and evaluation of football performance. *Am J Sports Med*. 28 (5 suppl): S 29-39, 2000.
- Weineck J.** Manuel d'Entraînement : physiologie de la performance sportive et de son développement dans l'entraînement de l'enfant et l'adolescent. 4<sup>ème</sup> édition augmentée et révisée. Traduit de l'allemand par Portmann M et Handschuh R. Éditions VIGOT, Paris, 1997.