وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محند أكلي اولحاج_البويرة / الجزائر
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية
– قسم التدريب الرياضي –

أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في الطور الثالث (L.M.D)

تخصص: تدريب رياضي

دراسة تحليلية لبعض المؤشرات البدنية والوظيفية لمنافسة كرة القدم لاستغلال معطياتها في تخطيط وبرمجة التدريب الرياضي

دراسة تحليلية أجريت على مباريات وفاق سطيف (فترة الذهاب موسم 2020_2021)

الطالب الباحث: **جاب الله حسين**

تحت إشراف: **أ.د: بن عبد الرحمان سيد علي**

لجنة المناقشة

اللقب والاسم	الرتبة	الصفة	الجامعة
د. فرنان مجيد	أستاذ محاضر أ	رئيسا	جامعة البويرة
أ.د. بن عبد الرحمان سيد علي	أستاذ	مشرفا ومقررا	جامعة البويرة
أ.د. مزاري فاتح	أستاذ	ممتحنا	جامعة البويرة
أ.د. بوحاج مزيان	أستاذ	ممتحنا	جامعة البويرة
أ.د. مجادي رابح	أستاذ	ممتحنا	جامعة محمد بوضياف –المسيلة–
أ.د. غضبان حمزة	أستاذ	ممتحنا	جامعة ابراهيم سلطان شيبوط–الجزائر 3–

السنة الجامعية 2021/2020

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محند أكلي اولحاج_البويرة / الجزائر
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية
قسم التدريب الرياضي

أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في الطور الثالث (L.M.D)

تخصص: تدريب رياضي

دراسة تحليلية لبعض المؤشرات البدنية والوظيفية لمنافسة كرة القدم لاستغلال معطياتها في تخطيط وبرمجة التدريب الرياضي

دراسة تحليلية أجريت على مباريات وفاق سطيف (فترة الذهاب موسم 2020_2021)

الطالب الباحث: جاب الله حسين

تحت إشراف: أ.د: بن عبد الرحمان سيد علي

لجنة المناقشة

اللقب والاسم	الرتبة	الصفة	الجامعة
د. فرنان مجيد	أستاذ محاضر أ	رئيسا	جامعة البويرة
أ.د. بن عبد الرحمان سيد علي	أستاذ	مشرفا ومقررا	جامعة البويرة
أ.د. مزاري فاتح	أستاذ	ممتحنا	جامعة البويرة
أ.د. بوحاج مزيان	أستاذ	ممتحنا	جامعة البويرة
أ.د. مجادي رابح	أستاذ	ممتحنا	جامعة محمد بوضياف –المسيلة–
أ.د. غضبان حمزة	أستاذ	ممتحنا	جامعة ابراهيم سلطان شيبوط–الجزائر 3–

السنة الجامعية 2021/2020

الإهداء

أهدي ثمرة هذا العمل إلى روح أمي الطاهرة الغائبة جسدا والحاضرة روحا، لطالما تمنيت أن

تعيشي معي هذه اللحظات ... لكن شاءت الأقدار أن تغيبك عنا

ولا اعتراض على قدر الله وأسأل الله تعالى أن يسكنك فسيح جنانه.

كما أهدي هذا العمل الى أبي الذي كان أفضل سند لي طوال مسيرتي الدراسية والى عفاف

ومحمد ونور وندى

إلى كل من علمني حرفا .. لن أنسى فضلكم علي أبدا

شكر وعرفان

قال تعالى {وَمَنْ يَشْكُرْ فَإِنَّمَاْ يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ} [لقمان: 12]

وقال صلى الله عليه وسلم {من لم يشكر الناس لم يشكر الله عز وجل}

الحمد لله دائما وأبدا الذي لا توفيق إلا به

أتوجه بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى كل من:

السيد، الأستاذ الدكتور بن عبد الرحمان سيد علي الذي رافقني طوال مسيرتي في طور الدكتوراه ولم يبخل علي بنصائحه وتوجيهاته، شكرا لك من القلب

إلى السيد، الأستاذ الدكتور بوحاج مزيان الذي وجهني بالنصائح والتوجيهات ولم يبخل علينا من علمه وكان دائما يستقبلنا بصدر رحب، شكرا من القلب

إلى السيد، الأستاذ الدكتور مزاري فاتح الذي هيئ لنا كل الظروف المساعدة على البحث العلمي والذي لم يتوانى هو الأخر في تقديم يد العون لنا، شكرا من القلب

إلى الدكتور فرنان مجيد على دعمه النفسي لطلبة الدكتوراه وتوجيهه وإرشاداته

إلى أعضاء المناقشة لتفضلهم بمناقشة هذا العمل وتقديم الإرشادات وإثراء النقاش، ولنا كل الشرف أنه تم اختياركم لمناقشة أطروحتنا هذه، والتي سنعمل فيها بكل تأكيد بنصائحكم وإرشاداتكم ولن ننسى فضلكم أبدا ودمتم قدوة لنا في البحث العلمي

إلى السيد، الأستاذ الدكتور قاسمي فيصل على النصائح المقدمة والدعم النفسي

إلى الدكتور حاج مختار الذي قدم لي دعم نفسي كبير لإتمام هذه الأطروحة

إلى الأستاذ الدكتور حفيظ قميني الذي لم يبخل علينا من علمه وزاده

إلى كل أساتذة وطاقم معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بجامعة البويرة

إلى كل أساتذة وطاقم معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بجامعة تبسة

إلى المحضر البدني لفريق نادي وفاق سطيف، الدكتور قيس غطاسي الذي قدم لنا يد العون ولم يبخل علينا من علمه وكفاءته الميدانية والعلمية في مجال التحضير البدني والتدريب الرياضي.

إلى إدارة نادي وفاق سطيف من الرئيس إلى آخر عامل على حفاوة الاستقبال ومد يد العون خدمة للبحث العلمي.

شكرا لكم من القلب،...

دراسة تحليلية لبعض المؤشرات البدنية والوظيفية لمنافسة كرة القدم لاستغلال معطياتها في تخطيط وبرمجة التدريب الرياضي

الملخص:

هدفت الدراسة إلى تحديد وتحليل بعض الخصائص البدنية والوظيفية لمنافسة كرة القدم لاستغلال معطياتها في عملية التخطيط والبرمجة، حيث اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي لملائمته طبيعة وأهداف الدراسة، وتمثل مجتمع الدراسة في مباريات نادي وفاق سطيف في الرابطة المحترفة الأولى في كرة القدم معتمدين في ذلك على عينة مقدرة ب 15 من 19 مباراة من مباريات النادي في مرحلة الذهاب موسم 2021/2020 وقد اعتمدنا على طريقة الملاحظة بالتدوين إضافة إلى نظام (gpexe) الذي يعتمد على تقنية (gps) في تجميع البيانات من اللاعبين أثناء المنافسة، حيث أظهرت النتائج أن الوقت الفعلي للعب تراوح ما بين '45.36_____56.13' أي بمتوسط 49.42' وهو ضعيف نسبيا إذا ما تمت مقارنته بهذا المؤشر في البطولات المحترفة الكبرى وبقيمة هذا المؤشر في درجة النخبة، وأنّه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معطيات مؤشر اللعب الفعلي ما بين الشوط الأول والثاني، إضافة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مؤشر اللعب الفعلي كمؤشر أداء بدني ومؤشر اللعب كمؤشر استرجاع وهذا يعد أمر سلبي لا يعكس تماما متطلبات كرة القدم الحديثة في مستوى النخبة والاحتراف أما بخصوص مجالات اللعب الفعلي فهو ينحصر في المجال (0"____10") و من (11"_____20") حيث يشكل هذين المجالين ما نسبته 57% من مجموع مجالات لعب فعلي مقدر ب 122 مجال (جهد) يختلف من حيث الشدة والحجم يقابله 121 مجال لعب سلبي (استرجاع) يغلب عليه طابع الاسترجاع النشط عن طريق المشي بدرجة أولى والجري بوتيرة منخفضة بدرجة ثانية، وهذا يعني المنافسة مجزئة ل 243 جزء، كما توصل البحث أيضا إلى هناك فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى توزيع المسافة الكلية المقطوعة حسب نوعية الجهود المنتجة حيث وجدنا أكثر اللاعبين جريا فوق أرضية الميدان هم لاعبوا خط الوسط، كما أن لاعبي الهجوم هم أكثر اللاعبين الذين يقطعون أكثر مسافة في المنطقة الرابعة أي فوق 19كم/سا، كما أن أكثر الشعب الطاقوية استخداما في منافسة كرة القدم تمثلت في النظام الهوائي (glycogène, glucose, lipides, protéines) والذي يكون الجهد فيه في نطاق العتبة الهوائية بمجهودات معتدلة وخفيفة كالمشي والوقوف والجري الخفيف ويكون عبارة عن أحد أشكال الاسترجاع، النظام المختلط بدرجة ثانية (glycogène, glucose) والذي تكون فيه شدة الأداء أكثر مما هي عليه في النظام الهوائي وتكون المجهودات فيه عبارة عن جري مرتفع الشدة وقد تكون السرعة الهوائية القصوى ضمن هذا المجال والذي يمثل عتبة النظام الهوائي المختلط ثم النظام اللاهوائي بدرجة ثالثة (ATP, Pcr) والذي تكون فيه شدة الأداء عالية جدا وقصوى كالجري السريع والانطلاقات السريعة.

الكلمات المفتاحية: التحليل؛ المؤشرات البدنية؛ المؤشرات الوظيفية(الفيزيولوجية)؛ المنافسة؛ التدريب.

An analytical study of some physical and physiological indicators of competition of football to exploit its data in planning and programming sports training.

Abstract:

The study aimed to identify and analyze some football competition's physical and functional characteristics to exploit its data in the planning and programming process. We relied on descriptive and analytical methods to suit the nature and objectives of the study. The study community was represented at ES Setif matches in the first professional football league, relying on an estimated sample of 15 of the club's 19 games in the first leg of the 2020/2021 season. gpexe, which relies on GPS to compile data from players during competition, has shown that effective game time ranges between '45.36____56.13', an average of 49.42 is relatively weak compared to this indicator in major professional tournaments, the value of this indicator in elite grade, and that there are no statistically significant differences. As for the areas of effective play, it is limited to the field (0____10) and from (11____20). These two areas constitute 57% of the total effective play areas estimated at 122 (efforts) that differ in intensity and size, offset by 121 negative playing fields (retrieval). The nature of active recovery dominates it by walking at a first degree and running at a low pace at a second degree, and this means fragmented competition for 243 parts, are the midfield players. Still, the most attacking players cover the most distance in the fourth zone, i.e., above 19 km/h. The energy used most in the football competition is the antenna system (glycogen, glucose, lipids, and proteins). The effort is in the aerobic threshold range with moderate and light exertion such as walking, standing, and jogging It is a form of recovery, the second-order mixed system (glycogen, glucose), in which the intensity of performance is more significant than in the aerobic system. The stress is at its high intensity while running. The maximum airspeed may be within this area, representing the threshold of the mixed aerobic system and then the third anaerobic system (ATP, PCR). The intensity of performance is very high such as fast running and fast sprinting.

Key words: analyze; physical indicators; physiological indicators; competition; training.

قائمة المحتويات

العنوان	الصفحة
واجهة الدراسة	أ
إهداء	ب
شكرا وعرفان	ج
الملخص بالعربية	د
الملخص بالانجليزية	هـ
قائمة الاختصارات	و
قائمة المحتويات	ز
قائمة الجداول	ح
قائمة الأشكال	ط
مقدمة	01
مدخل عام	
الإشكالية	06
الفرضيات	10
أهداف الدراسة	11
أهمية الدراسة	12
مفاهيم الدراسة	13
الدراسات السابقة والمشابهة	15
الإطار النظري	
الفصل الأول: كرة القدم الحديثة	
تمهيد	28
1- متطلبات كرة القدم الحديثة	29
2- مميزات كرة القدم الحديثة	30
2-1- زيادة كثافة اللّعب	31
2- 2- تطور فكر اللاعب	31
2-3- تنظيم اللعب	31

3- بيداغوجية كرة القدم	32
4- متطلبات كرة القدم الحديثة	32
4-1- المتطلبات البدنية	33
4-2- المتطلبات المرفولوجية	36
4-3- المتطلبات الفيزيولوجية	38
4-4- المتطلبات النفسية	38
4-5- متطلبات ثقافية	41
4-6- المتطلبات العقلية	41
5- إستراتيجية التدريب الحديث	42
6- طرق اللعب في كرة القدم الحديثة	42
7- أنظمة اللعب في كرة القدم	43
7-1- طريقة 4-3-3	44
7-2- نظام 4_4_2	44
7-3- نظام 4_5_1	44
7-4- نظام 5_4_1	44
8- أساليب اللعب في كرة القدم الحديثة	45
9- الإعداد النفسي	47
10- التفاعل ما بين العقل والبدن	50
11- غذاء لاعب كرة القدم الحديثة	51
12- العلاقة بين الخصائص البدنية والخصائص المهارية في كرة القدم الحديثة	52
13- الألعاب المصغرة في تدريب كرة القدم الحديثة	54
14- الصفات البدنية للاعب كرة القدم الحديثة	57
14-1- السرعة	57
14-2- التحمل	61
14-3- الرشاقة	62
14-4- المرونة	63
14-5- القوة	64
خلاصة	65

الفصل الثاني: تحليل معطيات المنافسة	
تمهيد	67
1- المنافسة	68
2- تحليل منافسة كرة القدم	70
3- ملامح بداية ظهور التحليل في كرة القدم	70
4- تحليل نشاط لاعب كرة القدم خلال المباراة	71
05- المباراة في كرة القدم	72
06- طرق التحليل في كرة القدم	73
07- محتوى التدريب ونوعية المنافسة	73
08- أنظمة إنتاج الطاقة في المنافسة	74
09- إحصائيّات مباراة في المستوى العالي	75
10- أنواع التّحليل	75
10-1- التّحليل الكمّي	76
10-2- التحليل الكيفي	77
10-3- التّحليل الذّاتي	78
10-4- التّحليل الموضوعي	78
11- وقت اللعب الفعلي	78
12- مؤشر اللعب الفعلي كمؤشر بدني في مباريات المستوى العالي	80
13- التّدريب والمنافسة	81
14- أنظمة التحليل في كرة القدم	81
15- تحليل النشاط النفسو-حركي للاعب كرة القدم	82
16- تحليل المباراة حسب كل شوط	83
17- التحليل الفيزيولوجي (الوظيفي)	86
17-1- معطيات وظيفية (فيزيولوجية) كمية	86
17-2- معطيات وظيفية كيفية	88
18- إيقاع المنافسة	89
19- أنظمة تحليل الأداء البدني	90
19-1- نظام (GPEXE)	90

19-2- نظام (catapult)	92
خلاصة	94
الفصل الثالث: فيزيولوجيا الجهد (المؤشرات الوظيفية)	
تمهيد	96
1- خصائص الجهد البدني	97
2- قواعد فيزيولوجية في التدريب	98
3- التغيرات المرتبطة بفيزيولوجيا التدريب	98
4- المباريات والمتطلبات الفيزيولوجية	99
5- التشريح والفيزيولوجيا	100
6- أهمية الفيزيولوجيا في تدريب كرة القدم	100
7- اللياقة الفيزيولوجية	101
8- الجهد البدني واستجابات معدل التنفس:	101
9- الاستهلاك الأقصى الأكسجين (VO_2MAX)	102
10- عوامل الاختلاف بين الإفراد في الاستهلاك الأقصى للأكسجين (VO^2MAX)	103
10-1- عامل الوراثة	103
10-2- الوزن	104
10-3- التدريب	104
11- النبض كمؤشر فيزيولوجي (وظيفي) لتوجيه شدة الحمل	104
12- النبض القلبي للاعب كرة القدم أثناء المباريات	105
13- تأثير التدريب الرياضي على القلب	105
14- نوع المجهودات المنتجة في المباراة (types d'efforts)	105
15- المبادئ الفيزيولوجية للتدريب الرياضي	108
16- المبادئ الوظيفية لتحمل الأداء	108
17- أنظمة إنتاج الطاقة	109
18- الاسترخاء كعامل وظيفي مهم للاعب كرة القدم	109
19- الطاقة الحيوية في النشاط البدني	110
20- الاستهلاك الأقصى للأكسجين كمتغير هام في تدريب كرة القدم	111
21- مختلف تصنيفات الشدة في منافسة كرة القدم	117

22- الطرق الحديثة المستخدمة في الاسترجاع	118
23- استراتيجيات الاسترجاع بسرعة	119
24- الحمل البدني	121
24-1- الحمل الخارجي	122
24-2- الحمل الداخلي	124
25- أوقات التدريب	126
26- مركب العدد والعمر كعنصر أساسي في وضع تشكيل التطبيق (التمرين الرياضي)	126
27- إشكالية دمج الجانب البدني والتقني في عملية التدريب	126
خلاصة	129
الإطار التطبيقي	
الفصل الأول: الطريقة والإجراءات	
تمهيد	132
1- منهجية البحث	133
2- منهج البحث المتبع	133
3- مجتمع الدراسة	134
4- عينة الدراسة	135
5- أدوات الدراسة	136
5-1- الملاحظة	136
5-2- التحليل	137
5-3- نظام gpexe (gps)	138
6- الدراسة الاستطلاعية	140
بطاقة ملاحظة خاصة ببعض المؤشرات البدنية (وقت اللعب الفعلي، وقت اللعب السلبي)	142
7- الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة	143
8- مراحل إجراء الدراسة	145
9- الأساليب الإحصائية	146
10- متغيرات الدراسة	147
11- حدود الدراسة	148
الفصل الثاني: عرض ومناقشة النتائج	

1- عرض وتحليل النتائج	150
○ عرض نتائج الفرضية الأولى	151
○ عرض النتائج الخاصة بالفرضية الثانية	155
○ عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة	158
○ عرض نتائج الفرضية الرابعة	162
○ تحليل ومناقشة نتائج معطيات نظام (GPEXE)	165
○ عرض نتائج الفرضية الخامسة	168
○ عرض نتائج الفرضية السادسة	183
2- مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات	186
3- النتائج العامة	197
4- الاستنتاج العام	199
5- التوصيات	200
6- المقترحات	202
المصادر	ـــــ
قائمة المراجع	ـــــ
الملاحق	ـــــ

فهرس الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	القدرات البدنية والوظيفية للاعبي كرة القدم حسب مركز اللعب	34
02	مقارنة نشاط لاعب المستوى العالي حسب مركز اللعب، وتوزيع المسافة المقطوعة في كل شوط	36
03	القياسات الانتروبومترية والتركيب الجسماني للاعبي كرة القدم	37
04	التركيب الجسماني للاعب كرة القدم	37
05	معايير بعض الخصائص الفيزيولوجية للاعب كرة القدم	38
06	أشكال السرعة في منافسة كرة القدم	60
07	الرابط بين السرعة والكرة	60
08	يبيّن مختلف المسافات المقطوعة أثناء المباراة حسب دراسات أجراها بعض الباحثين	77
09	أسباب فقدان الكرة في المباراة	83
10	مقارنة المسافة المقطوعة حسب شوطي المباراة	85
11	معدلات النبض القلبي في المباراة ونسبتها حسب (vo_2max)	86
12	مستويات تركيز اللكتيك في كل شوط من المباراة	89
13	توزيع المجهودات مع مصادر الطاقة العاملة	107
14	تصنيف الحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين ($vo_2 max$) حسب المتسوى والعمر رجال	113
15	قيم مؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين للاعبين في مستويات مختلفة	115
16	معطيات وظيفية	117
17	مختلف تصنيفات الشدة في منافسة كرة القدم	118
18	نوعية الألياف العضلية حسب مركز اللعب عند اللاعبين المحترفين	120
19	جدول إحصائيات لاعب المستوى العالي	121
20	سلم معياري للتقييم الذاتي لدرجة حمل الحصص التدريبية(RPE)	125
21	اختلافات معدل النبض القلبي تبعا للوسط أثناء الجري بسرعة 14km/h	128
22	الخصائص الوصفية للعينة محل الدراسة	136
23	ثبات أداة البحث	142
24	توزيع وقت المباراة	150
25	يوضح تردد ومتوسط اللعب الفعلي حسب كل مجال	151
26	اختبار التوزيع الطبيعي لوقت اللعب في الفعلي في كل شوط	155

27	دلالة الفروق بين اللعب الفعلي في الشوط الأول والشوط الثاني	156
28	التوزيع الطبيعي لبيانات وقت اللعب الفعلي	158
29	الفروق بين وقت اللعب الفعلي في المباريات مع معيار التقييم	159
30	نتائج اعتدالية توزيع البيانات في متغيري وقت اللعب الفعلي ووقت اللعب السلبي	162
31	دلالة الفروق بين وقت اللعب الفعلي والسلبي في المباراة	163
32	توزيع المسافة الكلية المقطوعة في المباراة	165
33	اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات المتعلقة بالمسافة الكلية المقطوعة حسب مركز اللعب	168
34	نتائج اختبار (ANOVA) تبغا لمتغير المسافة الكلية المقطوعة حسب مركز اللعب	169
35	اختبار(tukey) لمعرفة اتجاه الفروق في متغير المسافة الكلية المقطوعة	170
36	اختبار التوزيع الطبيعي لمتغير المشي حسب مركز اللعب	171
37	نتائج اختبار التباين الأحادي (ANOVA) تبغا لمتغير المشي حسب مركز اللعب	172
38	نتائج اختبار (anova) لمتغير الجري حسب مركز اللعب	174
39	نتائج اختبار (tukey) لتحديد اتجاه الفروق في متغير الجري حسب مركز اللعب	175
40	نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمتغير الجري في المنطقة 04	177
41	نتائج اختبار anova لمتغير الجري في المنطقة 04 حسب مركز اللعب	177
42	نتائج اختبار (tukey) لمتغير الجري في المنطقة 04	178
43	الجري في المنطقة 02 حسب مركز اللعب	180
44	نتائج اختبار (tukey) لمتغير الجري في المنطقة 02 حسب مركز اللعب	181
45	أنظمة الطاقة تبعا لشدة الأداء حسب تقسيم نظام gpexe	183

فهرس الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	أنظمة اللعب في كرة القدم	45
02	الضغط على حامل الكرة	47
03	نموذج لتدريب بطريقة الألعاب المصغرة	57
04	تغير أداء اللاعب بين الانطلاقات السريعة والجري السريع أثناء المنافسة	71
05	توزيع المسافة الكلّية المقطوعة حسب نوع الجهد البدني	78
06	اللعب الفعلي في المنافسات الدولية الكبرى	79
07	مستوى النبض القلبي حمض اللكتيك للاعبي المستوى العالي في المباراة وبعض التمرينات الخاصة	87
08	تردد مجالات اللعب في البطولات الأوروبية الكبرى	90
09	طريقة عمل نظام gepxe عبر الساتل	91
10	العلاقة بين نوع الجهد والمسافة المقطوعة حسب مركز اللعب (مهاجمون)	106
11	العلاقة بين نوع الجهد والمسافة المقطوعة حسب مركز اللعب (مدافعو المحور)	106
12	بين نوع الجهد والمسافة المقطوعة حسب مركز اللعب (مدافعوا الجناح)	106
13	العلاقة بين نوع الجهد والمسافة المقطوعة حسب مركز اللعب (وسط ميدان)	107
14	تفاعلات عمليات البناء والهدم في الجسم	110
15	قياس الحد الأقصى للأكسجين (VO_2max) في المختبر	112
16	قميص (GPEXE) لتقييم الأداء البدني والفيزيولوجي للاعب	139
17	لاعب وفاق سطيف مرتدي لقميص gpexe أثناء مباراة رسمية	145
18	معطيات وقت اللعب في شوطي المباراة والوقت الكلي	151
19	تردد مجالات اللعب في كل مباراة	153
20	تردد مجالات اللعب في المباريات	153
21	دلالة الفروق اللعب الفعلي في الشوط الأول والشوط الثاني	156
22	الوقت الفعلي للعب حسب كل شوط، وفي المباراة ككل	157
23	التوزيع الطبيعي لبيانات اللعب الفعلي	159
24	مقارنة لمعطيات اللعب الفعلي لنادي وفاق سطيف مقارنة ببعض البطولات الأوروبية الكبرى	161
25	الرسم البياني لاعتدالية التوزيع لمتغير وقت اللعب الفعلي والسلبي	162
26	يوضح نسب وقت اللعب الفعلي ووقت اللعب السلبي في المباراة	164

27	**المسافة الكلية المقطوعة، المشي، الجري منطقة 02، الجري منطقة 04 في المباريات**	**166**
28	**نسب توزيع المسافة الكلية المقطوعة في المباراة**	**166**
29	**المسافة الكلية المقطوعة حسب مركز اللعب**	**170**
30	**التوزيع الطبيعي لمتغير المشي حسب مركز اللعب**	**172**
31	**المشي حسب مركز اللعب**	**174**
32	**الجري حسب مركز اللعب**	**176**
33	**الجري في المنطقة 04 حسب مركز اللعب**	**180**
34	**الجري في المنطقة 02 حسب مركز اللعب**	**183**
35	**توزيع أنظمة إنتاج الطاقة خلال المنافسة تبعا لشدة الأداء البدني**	**184**

مقدمة

مقدمة

تعد لعبة كرة القدم من بين أهم الرياضات التي استقطبت العديد من الأطياف سواءً كلاعبين هواة ومحترفين أو كباحثين، مدربين ومتتبعين، وذلك لما تكتسيه هذه اللعبة من إثارة وتشويق من خلال دمج مهارات وفنية وأداء بدني وخططي على أعلى مستوياته، وقد زاد اهتمام العلم مؤخرا بهذه اللعبة نظرا إلى ما يميزها من شهرة وانتشار بين مختلف طبقات وشرائح المجتمع بغض النظر عن منطق الطبقية والمكانة في قارات العالم الخمس.

إنّ كرة القدم في وقتنا الحالي تطورت كثيرا من حيث الأداء والمفاهيم عما كانت عليه في السابق وهذا التطور هو نتاج عدة دراسات أجريت حول هذا التخصص وتداخل عدة علوم والتي ساهمت في ضبط هذا التخصص من خلال دراسته دراسة معمقة عن طريق التحليل سواءً البدني أو الخططي والتقني، ويمكن ملاحظة مدى تأثير هذا التطور من خلال التغير الكبير للأداء البدني والتقني في هذه اللعبة والذي أصبح يتسم بكثير من القوة والسرعة والتحكم في كل مكونات جوانب التفوق والانجاز الرياضي في هذه اللعبة.

وقد ساهمت تكنولوجيا تحليل الأداء وأنظمة (gps) في فهم متطلبات المنافسة ولتي تعد بمثابة نقطة انطلاق التدريب وتوجيهه ففهم ودراسة المتطلبات الفعلية للمنافسة هي ما تدفع بالتدريب إلى أن يكون أكثر واقعية ومحاكاة لإحداث ما يعرف في علم التدريب بالرياضي بالتكيف على مستوى كل الجوانب. وأشار CARLING (2006) إلى أنّ تحليل المباريات يوفر طريقة حساب كمية ونوعية الأداء البدني للاعب والفريق.

كرة القدم الحديثة تختلف جذريا عن كرة القدم الكلاسيكية وإنّ مواطن الاختلاف الكائن بينهما يمكنه حصره في عدة نقاط من بينها استغلال وتغطية كل فضاءات الملعب وزيادة مهام اللاعبين فوق أرضية الميدان مما يتبعه بالمنطق زيادة في النشاط البدني والوظيفي والطاقوي للاعب وذلك كاستجابة

للحمل الخارجي الواقع على اللاعب أثناء المنافسة، فاللاعب أصبح مطالب اليوم بالمشاركة في عمليات الفريق سواءً الدفاعية منها من خلال الضغط على لاعبي الفريق المنافسة ومحاولة سد الثغرات ودعم خطوط اللعب مهما كان مركزه في اللعب، أو الهجومية منها من خلال زيادة الكثافة الهجومية وتقديم الحلول لحامل الكرة مما يعني أنّ النشاط البدني للاعب كرة القدم الحديثة قد زاد بشكل كبير عن لاعب كرة القدم الكلاسيكية فاللاعب معظم الوقت يكون في وضع جهد مع فترات راحة غير كاملة.

إنّ فهم تسيير الجهد في المباراة في كرة القدم يعد من أصعب مهام الطاقم الفني خاصة لدى المحضر البدني ومحلل الفريق، وذلك لتغير شدة ونوع الجهد في كل مرة تبعا لظروف المنافسة والتي تتغير هي الأخرى بحسب اعتبارات أخرى من بينها قوة المنافس ومستوى المنافسة والظروف المناخية والملعب وغيرها من العوامل الدخيلة المؤثرة على الأداء، لذا حاول الأخصائيون المهتمون بالبحث في كرة القدم خاصة في المستوى العالي بابتكار تكنولوجيا ووسائط خاصة بعدة جوانب مكونة لعملية الانجاز الرياضي في هذا التخصص على غرار أنظمة (GPS) وقواعد بيانات تختص بدراسة الأداء البدني للاعب من خلال تتبع مساره من بداية المباراة إلى آخرها، وهذه العملية تسمح بمعرفة عدة متغيرات من بينها المسافة المقطوعة بالمشي والجري، وكذلك هناك برامج متخصصة في دراسة الأداء التقنو_خططي من خلال دراسة حجم التمريرات والكيفية التي تتم بها وكذلك أسلوب وخطة اللعب إضافة إلى تمركز اللاعبين فوق أرضية الميدان وحسب كل الخطوط.

كل هذه التكنولوجيا ساهمت بشكل كبير في فهم ودراسة نشاط اللاعب فوق أرضية الميدان وهذا ما ساعد بشكل كبير في توجيه عملية التدريب والتحضير البدني وجاءت الدراسة مكملة لفهم متطلبات المنافسة والتي يمكن أن تساهم في ضبط عملية التدريب الرياضي.

وقد عمل عدة باحثين مهتمين بالبحث الأكاديمي في منهجية تدريب وتحضير كرة القدم على دراسة عدة مؤشرات بدنية دالة على مستوى الأداء البدني للاعب ومن بينها دراسة الهيكل الزمني للمباراة

لمعرفة وقت اللعب الفعلي والسلبي وكذا توزيع وتعاقب الجهد والاسترجاع وهذا ما من شانه مساعدة الباحثين في فهم متطلبات المنافسة في هذا التخصص.

إنّ برمجة وتخطيط التدريب والتحضير البدني يعد عملية غاية في الدقة نظرا لما لها من أثر على المردود البدني والتقني للاعب كجزء والفريق ككل، إذ تعد هذه العملية من بين أهم المحطات التي لابد أن يبدأ بها التدريب وذلك من بداية الموسم مرورا بفترة المنافسات وفترة الانتقال إلى غاية نهاية الموسم، وبما أنّ هدف الفرق في المستوى العالي هو تحقيق النتيجة المرضية دائما فهذا ما يزيد الضغط على الأطقم الفنية للأندية من مدربين ومحضرين بدنيين، لذا فإنّ التخطيط والبرمجة المثالية من أجل رفع مستوى الأداء على كل الأصعدة يعد هدفا لكل طاقم فني ولأجل بلوغ هذه الغاية وجب إجراء دراسة معمقة للفريق والمنافسة التي يلعب فيها دون إهمال كل الجوانب الأخرى كالظروف المناخية ووقت المنافسة إضافة إلى التركيبة البشرية لكل فريق، وهذا الهدف لا يتم إلا من خلال دراسة التخصص من أجل الفهم الحقيقي والمنطقي لمتطلباته والتي على أساسها تبنى عملية التدريب الرياضي التي تهدف إلى الوصول باللاعب إلى درجة مثالية في مستوى كل النواحي المشكلة لما يعرف في علم التدريب الرياضي بالفورما الرياضية مما يعني تكوين لاعب قادر على لتسيير المنافسة وبكفاءة طيلة المباراة والموسم التنافسي ككل.

إنّ عملية تخطيط وبرمجة التدريب الرياضي يجب أن تتم بعد فهم متطلبات المنافسة من خلال معرفة كل مجريات المباراة وخاصة المؤشرات التي لها علاقة مباشرة بأداء اللاعبين والفرق كالمؤشرات البدنية (وقت لعب فعلي، ووقت لعب سلبي، المسافة الكلية المقطوعة، مناطق السرعة) والمؤشرات الوظيفية (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، معدل النبض القلبي، أنظمة إنتاج الطاقة) والتي تعد كمفاتيح أولية لعملية بناء التدريب الرياضي، وكل هذه المؤشرات لها تأثير مباشر على مستوى اللاعب فالجاهزية البدنية تسمح له بلعب المنافسة بكفاءة بدنية وأداء عالي المستوى كما أنّ مستوى اللياقة البدنية

يقي اللاعبين من الإصابات خاصة تلك التي تحدث أثناء المنافسة كالتقلص العضلي، التشققات إصابات الكاحل والركبة.

إنّ دراسة المؤشرات البدنية والوظيفية لمنافسة كرة القدم تساعد على فهم متطلبات المنافسة من خلال تحديد تفاصيل صغيرة كانت مجهولة في كثير من الأحيان والتي يمكن من خلالها ضبط عملية التدريب وتوجيهه ليكون أكثر فعالية وواقعية، كما أنّ تحليل وفهم مستوى بعض المؤشرات يسمح بمعرفة حقيقة مستوى التنافس خاصة الجانب البدني والذي يعد أحد أكبر عوامل التفوق والتأثير في عالم منافسة القدم وسنتناول في دراستنا بشقيها النظري والتطبيقي عدة أمور مرتبطة بالمنافسة، حيث تطرقنا في الإطار النظري إلى ثلاثة فصول أولها تمثل في فصل كرة القدم الحديثة حيث تطرقنا فيه إلى أهم خصائص ومميزات كرة القدم الحديثة، وثانيها تمثل في تحليل معطيات المنافسة والذي تكلمنا فيه عن بعض معطيات التحليل في منافسة كرة القدم إضافة إلى بعض البرامج المستخدمة في ذلك، أما الفصل الثالث فتمثل في فيزيولوجيا الجهد (المؤشرات الوظيفية) وبعض مميزاتها ومعطياتها كما تطرقنا أيضا إلى ذكر بعض المؤشرات الوظيفية التي تتأثر مباشرة بالمنافسة ومستوى التنافس، أما الإطار التطبيقي للدراسة فقد قمنا بتقسيمه إلى فصلين حيث تمثل الفصل الأول في الطريقة والأدوات المنهجية للبحث حيث تطرقنا فيه إلى ذكر منهج وعينة الدراسة إضافة إلى شرح الطريقة والأدوات المستخدمة في جمع عناصر المادة العلمية والفصل الثاني تمثل في عرض ومناقشة النتائج والذي قمنا فيه بالتحليل الإحصائي للمعطيات المتعلقة ببعض المؤشرات البدنية والوظيفية في منافسة كرة القدم، كما قمنا أيضا باستخلاص أهم نتائج الدراسة والتوصيات المقترحة.

مدخل عام

1- الإشكالية:

ذكر Belghoul (2002, p 92) أنّ الوسط الرياضي التنافسي لا يتوقف عن التقدم والتطور والبحث المتواصل من أجل تطوير التحضير البدني والتكوين للاعب، وآخر المستجدات العلمية المرتبطة بعدة مجالات تأتي كل يوم لتحرك عالم وميدان التدريب وتقوده شيئا فشيئا إلى أن يكون أكثر عقلانية وفعالية، وأضاف Allain (2011) أنّ تطور كرة القدم وتغير إعدادات الأداء فيها أثّر بشكل قاعدي على تغير وتطور مناهج ووسائل التدريب والتحضير البدني، وهذا ما أثر حتى على تكوين اللاعبين خاصة إذا ما تحدثنا عن المستوى العالي في اللعبة، والتدريب الحديث أصبح أكثر توجها نحو التطبيق المدمج والشامل، مع عمل مختلط يشمل كل من النواحي البدنية والتقنية والخططية دون إهمال الجانب النفسي والذي وجد مكانا له في منهجية التدريب الحديثة التي تعطي مكانا لكل الجزئيات التي يمكن أن تؤثر على مستوى انجاز اللاعبين أثناء المنافسات.

والتدريب الحديث أصبح يعتمد كثيرًا على متطلبات المنافسة حسب التخصص الممارس، وهذا ما يزيد ويعزز العلاقة القائمة بين التدريب والمنافسة والتي يجب أن تكون علاقة تكامل فهدف التدريب في الأخير هو تكييف اللاعب ليكون قادرا على تحمل كل أعباء المنافسة في كل النواحي المشكلة لها سواءً من الشق البدني أو التقني أو الخططي أو النفسي، وأشار Bensalem (2015) إلى أنّه من أجل فهم كافي ومعمق لحقيقة أداء ونشاط للاعب في منافسة كرة القدم، نحن بحاجة إلى معرفة العامل البدني لمباريات المستوى العالي وكذا مختلف أنواع المجهودات التي يقوم بها اللاعب أثناء المنافسة، والتي تسمح لنا بتكييف وتوجيه التدريب، و يضيف Dellal (2008, p 03) انّه زيادة عن هذا نحن بحاجة إلى فهم الأثر والتّأثير البدني لمباريات المستوى العالي "النّخبة"، بمعنى كيفية استهلاك اللاعب لطاقاته ونوعية الجهود (نوع الجهد المنفذ_المؤدى) والتي تتماشى تبعا للفعاليات المتزامنة مع مجريات اللعب وهذه العناصر يجب أن تكون في صورة معرفة وواضحة في ذهن الباحث والمدرب في شكل محتوى تحليل

كمّي (تحليل إجمالي، حجم عدد التكرارات)، وفي شكل محتوى كيفي (وقت الاسترجاع بين انطلاقتين سريعتين لمهاجم)، هذه المعطيات تسمح لنا بالتّكييف والتّوجيه المباشر للتّدريب والتحضير البدني.

إنّ تحليل نشاط اللاعب في مباراة كرة القدم أصبح من أهم المبادئ التي تقوم عليها عملية التدريب والتحضير البدني، ولا يمكننا أن نتجاهل البيانات والمعطيات المأخوذة من تحليل أداء اللاعب والتي يمكن أن تبرر اختيارات وتوجهات التدريب، وعادة ما لا تكفي الخبرة وحدها في عديد من المرات والمدرب بحاجة إلى معايير دقيقة ومؤشرات محددة بطريقة علمية حول الأداء البدني للاعب، إضافة إلى الجانب التقني والخططي حسب مركز اللعب، وهو بحاجة أيضا إلى عناصر جذرية من أجل حد وحصر كل الأشياء التي قد تحدث المفاجأة وكل ما هو غير متوقع أثناء المنافسة (Dellal, 2008, p. 01).

كرة القدم الحديثة تعتمد على سرعة التنقل والتناوب بين الجري السريع والمتوسط دون الثبات أو التوقف إلا نادرا، وهذا ما فرض على المدربين والمحضرين البدنيين أن يقوموا بتكثيف شدة الحمل التدريبي مع زيادة الحصص التدريبية من حيث الكم والحجم وفق أسس علمية ومنهجية، والتركيز على جميع المهارات التقنية والصفات البدنية الأساسية وبالأخص السرعة والتحمل والقوة، لما لهم من أهمية وعلاقة مباشرة مع عناصر الأداء الحركي والجوانب المرفولوجية والوظيفية (صغيري، 2014)، وفي العشرين سنة الأخيرة زاد اهتمام وتوجه العلم نحو كرة القدم من أجل فهم واستيعاب الأداء فيها، وتحليل وقت اللعب أثناء المباراة بدا على أنّه جد ضروري وأخذ مكانه في العديد من الدراسات الحديثة على غرار دراسات (Bangsbo et Al, 2006 ; Burgess et Al 2006 ; Edgecomb et Norton, 2006 ; Di Salvio et Al,2007 ;Rampini et Al ,2007)، والمنافسة هي عبارة عن رابط أو علاقة غير منتظمة بين مكون الجهد والراحة بمعنى توزيع غير منتظم للجهد والراحة (جهد، راحة، جهد) Ancien (2008)، هذا التوزيع غير المنتظم مرتبط بعلاقة قوة اللاعب والمجموعة في كل مباراة وأن اختلاف مستويات التطبيق أو الأداء يؤثر مباشرة في توزيع وتردد هذه العلاقة المستمرة وغير المنتظمة بين الجهد

والراحة، وأشار Vigne (2012, p 54) إلى أنّ فهم مختلف السّلاسل الزّمنية للأداء التي تتسم بالتقطع والتكرار للفعاليات المنفذة من قبل اللاعبين تهدف إلى تحسين عملية التدريب مع إعطاء أفضلية لمبدأ الفردية في التدريب في الجانب البدني والتقني وتقييم حمل الأداء في المباراة، كما أنّ أغلبية الرياضات وليس فقط رياضات الاحتراف يطرحون الآن عدة مشاكل للأطقم التدريبية والفنية من أجل تعبئة الأهداف نظرًا لأن المنافسات كثيرة وقريبة من بعضها البعض، ومتطلبات الجاهزية البدنية مهمة جدا (Broussal et Bolliet, 2012, p. 170)، كما أشار vigne (2011, p 08) إلى أنّه بالإمكان من الآن فصاعدا بمساعدة التكنولوجيا الحديثة تقييم الأثر البدني لمباريات النخبة والمستوى العالي من خلال تحليل نوعية المجهودات المنتجة من قبل اللاعب، وهذه العناصر يجب أن تكون معرفة وفق مخطط كمي (الحجم عدد التكرارات) ووفق مخطط كيفي (العلاقة بين زمن الجهد وزمن الاسترجاع، نوع الجهد المؤدى) وساهمت نتائج التحليل في اخذ ملمح عام عن اللاعب الايطالي أن اللاعب يقطع 121.85±9.57 م/د وما يقابله 10964km في مدة 90 د أما المسافة الكلية المقطوعة فقد كانت موزعة على 39% مشي (1433±3477m)، 29.5% هرولة (1097±2631m)، 13.3% جري بمعدل سرعة في منطقة 13_____16km/h (478± 1192m)، 8.4% جري بمعدل سرعة في منطقة 16____19km/h (314±750m) و 9.8% انطلاقات سريعة (433±878m) كما توصل الباحث إلى أنّ هناك انخفاض مسجل في المسافة الكلية المقطوعة ما بين الشوط الأول والثاني.

ومن بين الأشياء التي توجه علم التدريب الحديث في كرة القدم إلى دراستها والاهتمام بها نجد متغير الوقت الفعلي للعب والذي يعد مؤشر من المؤشرات الدالة على المستوى البدني للفرق واللاعبين لأنه يعطي صورة واقعية للأداء البدني والجهد المبذول في منافسة كرة القدم، فكل منا أو على الأقل المهتمين بكرة القدم يعلم أنّ وقت المباراة هو في حدود 90 د، إلا أنّ هذا الرقم في الحقيقة لا يعكس فعلا الوقت الفعلي للعب لأن الرقم يحتوي أيضا على التوقفات والانقطاعات المتكررة للأداء سواءً بسبب

الأخطاء الفنية أو كنتيجة لخروج الكرة من الميدان إضافة إلى أوقات التغييرات والاحتفالات بالأهداف وأوقات تقديم الإسعافات الأولية في حالة وقوع إصابة لأحد اللاعبين أثناء المنافسة، ويتفق عدة باحثين (DELLAl, 2008 ; CAZORLA, 2013) أنّ مباريات المستوى العالي تتراوح قيمة اللعب الفعلي فيها ما بين 57.9 د فما فوق على الرغم من أنّ هذا الرقم يعتبر الأضعف من بين أكبر البطولات الأوروبية الكبرى، وتعتبر الفرق التي تلعب في الدرجة الأولى الانجليزية والألمانية هي الأعلى رقما في متغير اللعب الفعلي حيث فاق عتبة ال 60 د في عدة مباريات manuel (2021) ;Allain(2011) ; Duffour(1990).

تختلف مصادر انتاج الطاقة ونوع شدة الجهد المبذول والمسافة الكلية المقطوعة (DTP) حسب مركز اللعب، ولاعب المستوى العالي ومستوى النخبة والدرجة الأولى يجب أن يمتلك قدرات بدنية ووظيفية تتجاوب وتتناسب مع متطلبات الأداء أثناء المنافسة وهي التي تبرر وجوب وجود عملية التدريب والتحضير البدني، ويختلف العبئ البدني للاعبين فوق أرضية الميدان تبعا لمراكز اللعب وهذا ما يفسر وجوب تطبيق مبدأ الفردية في التدريب فكرة القدم وان كانت لعبة جماعية الا أن هناك تفاوت في بعض المؤشرات البدنية والوظيفية للاعبين، فالوقت الفعلي للمنافسة يساوي 60 د، خلال هذه المدة يجري اللاعب ما نسبته 20% ـــــــ40% أي ما يقابله ('12 ـــــــ '24) (Goudiaby, 2008).

وانطلاقا من الطرح السابق المدعم بدراسات علمية في ميدان التدريب والتحضير البدني في كرة القدم وكوننا جزء من الحقل الأكاديمي الباحث في هذا المجال ورغبة منا في معرفة مستوى بعض المؤشرات البدنية والوظيفية لمنافسة كرة القدم لاستغلال معطياتها في عمليتي التخطيط والبرمجة خلصنا الى التساؤلات التالية:

تساؤلات الدراسة:

- ما هي مجالات اللعب الفعلي (مجالات الجهد) التي يتمركز حولها اللعب أثناء المباراة؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معطيات اللعب الفعلي كمؤشر بدني بين الشوط الأول والثاني؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معطيات اللعب الفعلي كمؤشر بدني ومعطيات مؤشر اللعب الفعلي كمعيار تقييم محدد في البطولات الأوروبية المحترفة الكبرى؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معطيات اللعب الفعلي كمؤشر جهد بدني ومعطيات اللعب السلبي كمؤشر استرجاع؟
- هل هناك فوارق في توزيع مؤشر المسافة المقطوعة (DTP) تبعا مركز اللعب؟
- ما هي نوعية الجهود المنتجة من قبل اللاعبين أثناء المنافسة حسب نوع الشعبة الطاقوية؟

2- فرضيات الدراسة:

أشار (عقيل) إلى أنّ الفروض العلمية تصاغ في حالة توفر جزء من المعلومة وفقدان جزء آخر منها الفرضيات عادة ما تعطينا ملمح أولي عما ستؤول إليه نتائج البحث وأشار دروم، هزرشي، وسعيدي (2019) الى أنّ الفرضية هي تفسير مقترح للعلاقة بين متغيرين وهي بمثابة العقد الذي يعقده الباحث مع نفسه للوصول الى نتيجة، ويرى غريب (2016) أنّ الفرضية هي عبارة عن تخمين ذاتي على شكل حل مؤقت يقترحه الباحث في بداية بحثه حيث يحاول أن يتحقق منه باستخدام المادة المتوفرة لديه.

كما أشارت رجاء دويدري (2000، ص 109) إلى انّ الفرضية هي صيغة حدسية للعلاقة بين متغيرن أو أكثر وهي أشبه برأي مبدئي للباحث في حل المشكلة وبعد قيامنا بدراسة استطلاعية هادفة لفهم وتحديد توجهات دراستنا هذه اضافة الى اطلاعنا على عدة مواضيع مشابهة وللاجابة على تساؤلاتنا

البحثية النابعة من صميم حاجتنا الى معرفة ما هو مجهول من حيثيات وتفاصيل توصلنا الى تحديد فرضياتنا البحثية في:

- ✓ مجالات اللعب الفعلي (مجالات الجهد) التي يتمركز حولها اللعب أثناء المباراة هي المجال ("0.1"____"10") والمجال ("11"____"20").
- ✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معطيات اللعب الفعلي كمؤشر بدني بين الشوط الأول والثاني.
- ✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معطيات اللعب الفعلي كمؤشر بدني ومعطيات مؤشر اللعب الفعلي كمعيار تقييم محدد ب 55'.
- ✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معطيات اللعب الفعلي كمؤشر جهد بدني ومعطيات اللعب السلبي كمؤشر استرجاع.
- ✓ توجد فوارق في توزيع مؤشر المسافة المقطوعة (DTP) تبعا مركز اللعب.
- ✓ الجهود المنتجة أثناء المنافسة حسب نوع الشعبة الطاقوية تميل أكثر للنظام الهوائي بدرجة أولى ثم النظام المختلط بدرجة ثانية ثم النظام اللاهوائي بدرجة أقل.

3- أهداف الدراسة:

مما لا شك فيه أن عمل يقوم به الإنسان يجب أن يكون له هدف في النهاية هذا إذا ما تحدثنا عن الأعمال الإنسانية بصفة عامة، وإذا ما خصصنا الحديث عن الإنسان الباحث فمن المنطقي أن يكون البحث نابع من صميم الحاجة إلى الوصول إلى المعرفة والإضافة العلمية التي سيقدمها في ميدان تخصصه، سواءً من أجل تفسير شيء قد تم التطرق إليه أو بغية تسليط الضوء على أشياء وتفاصيل لم يتم التطرق إليها من قبل، وقد تذهب بعض الدراسات لأكثر من ذلك حيث يكون هدفها المقارنة أو النقد إلا أنّ البحوث وإن كانت تختلف في طرقها ومحتوياتها ووسائل جمع المادة العلمية فيها، إلا أنّ لديها دائما عامل مشترك وهو تقديم حلول وبدائل لبعض المشاكل الموجودة في مجال معين، وتبقى دائما

الأهداف البحثية الموجهة لتحسين الحياة والأداء الإنساني مميزة عن غيرها من البحوث فالنتائج البحثية للدراسات إذا كانت قابلة للتجسيد العملي تكون ذات قيمة أكبر، وكوننا جزء من الحقل الأكاديمي المنتمي لتخصص التدريب الرياضي والتحضير البدني، تمثلت أهداف دراستنا في:

- ✓ معرفة وتحديد مجالات اللعب الفعلي (مجالات الجهد) الي يتمركز حولها اللعب أثناء المباراة هي المجال المجال (0.1"____10") والمجال (11"____20").
- ✓ التعرف دلالة الفروق بين معطيات اللعب الفعلي كمؤشر بدني بين الشوط الأول والثاني.
- ✓ التعرف على مستوى بعض المؤشرات البدنية والوظيفية مقارنة ببعض البطولات الأوروبية.
- ✓ التعرف على دلالة الفروق بين اللعب الفعلي كمؤشر جهد بدني ومعطيات اللعب السلبي كمؤشر استرجاع.
- ✓ التعرف على ما ان كانت هناك اختلافات في توزيع مؤشر المسافة المقطوعة (DTP) تبعا مركز اللعب.
- ✓ التعرف على نوعية الجهود المنتجة أثناء المنافسة حسب نوع الشعبة الطاقوية.

4- أهمية الدراسة:

تعد الدراسات الأكاديمية في ميدان التدريب والتحضير البدني والتي عالجت بشكل مباشر الجانب البدني والوظيفي على مستوى كرة القدم المحلية نادرة جدا خاصة إذا ما تكلمنا عن الرابطة المحترفة الجزائرية لكرة القدم.

- ✓ إنشاء قاعدة بيانات من شأنها أن مساعدة الباحثين المهتمين بمجالي التدريب والتحضير البدني.
- ✓ إنشاء قاعدة بيانات موجهة للمدربين والمحضرين البدنيين لتوجيه عملية التدريب لتكون أكثر واقعية وتطابقا مع متطلبات منافسة الرابطة المحترفة الأولى في كرة القدم.
- ✓ كشف واقع التنافس البدني في بطولة الرابطة المحترفة الأولى في كرة القدم (وفاق سطيف أنموذجا).

- ✓ توفير بيانات ومعطيات بالأرقام لها دلائل تساهم في معرفة مستوى الأداء البدني والوظيفي في كرة القدم الجزائرية.
- ✓ تحديد متطلبات المنافسة.
- ✓ إنشاء قاعدة بيانات تكون موجهة للعمل الميداني في مجال التدريب والتحضير البدني.
- ✓ إن المعطيات والبيانات النابعة من صميم هذه الدراسة تساعد في ضبط وتقنين وتوجيه عملية التدريب الرياضي والتحضير البدني.
- ✓ تحديد قيمة وقت اللعب الفعلي والسلبي باعتباره أحد المتغيرات الدالة على المستوى البدني للمنافسة المحلية.
- ✓ تحديد توزيع حدود ومجالات اللعب الفعلي والتي بدورها تكون مفتاحا معرفة توزيع الجهد والراحة، وتحديد نوعية الجهود المنتجة من قبل اللاعبين أثناء المنافسة، ليتم بعد ذلك تحويل هذه البيانات إلى أرقام تساعد في رسم حقيقة الأداء البدني والوظيفي في ذهن الباحثين–المدربين–المحضرين البدنيين وعندئذ تسهل عملية توجيه التدريب حسب متطلبات المنافسة.

5- مفاهيم الدراسة (إجرائيا):

5-1 المؤشرات البدنية:

نقصد بها بيانات دالة على مستوى الأداء البدني في مباراة كرة القدم ممثلة في وقت اللّعب الفعلي والسّلبي، المسافة الكلية المقطوعة، الجري، المشي معتمدين في ذلك عدة تقنيات من بينها الملاحظة ونظام (gpexe).

5-2- الوقت السلبي:

نقصد به الوقت الذي تكون فيه المنافسة في حالة توقف مؤقت كخروج الكرة من الميدان، أو وقت الاحتفال بالأهداف والتبديلات، والإسعافات وغيرها.

5-3- الوقت الفعلي:

هو الوقت الذي تكون فيه المنافسة في حالة نشاط حقيقي.

5-4- المؤشرات الوظيفية:

هي عبارة عن علامات وبيانات وأرقام تدل على مستوى عمل بعض الأجهزة الوظيفية (وقت الاسترجاع نوع الجهد المؤدى، الشعب الطاقوية).

5-6- التّحليل:

هو الوسيلة التي تمكّننا من الحصول على معطيات كمّية ونوعيّة عن أداء اللّاعبين ومستوى المنافسة وذلك عن طريق دراسة معمقة لكل معطيات المنافسة وتجزئتها.

5-7- كرة القدم:

هي موقف يدخل فيه فريقين مشكلين من 11 لاعب في كل فريق، وكل فريق له جهة خاصة به من الملعب، ويدخل اللاعبون في منافسة من أجل الفوز عن طريق تسجيل الأهداف في مرمى الفريق المنافس باستخدام كل السبل المتاحة لذلك شرط عدم الخروج عن القوانين التي تضبط اللعب، حيث يؤدي اللاعبون كل ما لديهم من إمكانيات بدنية وتقنية وخططية إضافة على القدرة على تسيير الضغط العصبي والذهني.

5-8- المنافسة:

هي موقف يشترك فيه شخصين أو أكثر من أجل تحقيق الفوز وهذا عن طريق توظيف عدة مكتسبات (تقنية – بدنية – خططية – نفسية) مع شرط التقيد بالقوانين التي تحمها والتي توضع عادة من قبل هيئات مختصة حيث تضمن هذه اللوائح صحة اللاعبين البدنية والنفسية وكذا مبدأ المتعة والفرجة للمتابعين، وتتميز كل منافسة عن غيرها في عدة نواحي من بينها الوقت المخصص للتنافس وعدد

اللاعبين وكونها فردية أو جماعية، كذلك الصنف والفئة عمرية، إضافة إلى نوعية العتاد والملاعب وتجهيزات المشتركين فيها.

6- الدراسات السابقة والمشابهة:

تعد الدراسات السابقة بمثابة نقاط استدلال يستدل بها الباحث في بحثه فهو بناءً على هذه الدراسات يقوم بتحديد معالم بحثه وأبعاده ووجهته كما تساعده على اختيار الطريقة والأدوات وضبط مجتمع وعينة البحث، وتمثل الدراسات السابقة الفجوة المعرفية بين ما هو معلوم وما يريد الباحث التوصل إليه بخصوص المشكل القائم من اجل الدراسة، وتمثلت الدراسات السابقة والمشابهة لموضوعنا هذا:

6-1- دراسة George Cazorla (2016):

Analyse de l'évolution des exigences physiques, physiologiques et biologiques du match du football

حيث هدفت الدراسة إلى تحليل تطور بعض المتطلبات البدنية والوظيفية والبيولوجية في مباراة كرة القدم واعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي حيث قام بدراسة تحليلية تطرق فيها إلى تحليل دراسات سابقة وتمثلت أهم النتائج أن السرعة الهوائية القصوى للاعب كرة القدم المحترف في حدود 17___18.5 km/h، كما يبلغ أقصى حد لاستهلاك الأكسجين VO2max للاعب كرة القدم المحترف عتبة 60____65 ml.min-1.kg- وأثناء المباراة يفقد اللاعب ما نسبته بين 2_____7% من الكتلة الجسمية وهذا بسبب الجفاف وفقدان كمية معتبرة من المياه أثناء المباراة خاصة إذا ما كان اللعب يجري في أوقات تعرف درجة حرارة عالية جدا وهذا غالبا ما يكون في بداية الموسم حيث أن معظم البطولات تبدأ في الشهر الأخير من الصيف وأوائل الخريف أين تكون درجة الحرارة مرتفعة في هذه الأوقات ويكون التعب في أعلى درجاته عند اللاعب في ثلاث فترات وهي: حينما يؤدي اللاعب سلسلة مجهودات تقارب الشدة القصوى كالجري السريع والانطلاقات، ولحظة استئناف المباراة بعد نهاية الشوط الأول، وفي نهاية المباراة وهذا بسبب تراجع مخزون الغليكوجين.

6-2- دراسة Leo Djaoui (2017):

Analyse des performances physiques, des incidences physiologiques d'un match de football de haut niveau et des facteurs d'influence : mention spécial au contexte d'enchainement des matchs

هدفت الدراسة إلى تحليل بعض معطيات الأداء البدني وبعض التأثيرات الفيزيولوجية في مباراة كرة القدم في المستوى العالي حيث اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي وتمثلت عينة البحث في لاعبي كرة القدم في المستوى العالي واستخدم الباحث طريقة تحليل المنافسة ونظام GPS، وتمثلت أهم النتائج في تأثر المستوى البدني للاعبين أثناء تقارب المباريات من بعضها خاصة في المجهودات ذات الشدة العالية (الانطلاقات السريعة، الجري السريع فوق 23km/h أما المسافة الكلية المقطوعة لا تتأثر بتقارب المباريات كما أن مدافعي الجناح يقطعون مسافة أكثر من مدافعي المحور ولاعبو وسط الميدان الهجومي والمهاجمين يقطعون أكبر مسافة مقارنة ببقية اللاعبين بشدة قصوى فوق 27km/h والمسافة الكلية المقطوعة الحالة التي كانت فيها المباريات متقاربة ومتعاقبة وهذا ما يدل على قدرة المحافظة على اللياقة البدنية للاعبي المستوى العالي رغم قصر وقت الاسترجاع بين كل مباراة وأخرى كما أن أسلوب تدوير اللاعبين وحسن برمجة التدريبات كان لها اثر كبير في عدم تأثر المستوى البدني العام للاعبين في حالة تعاقب وتقارب المباريات من بعضها البعض كما هو الحال في مباريات الدوري والكأس والمنافسات القارية كما توصل الباحث أيضا إلى أن مناطق الجري في المسافة الكلية المقطوعة تتأثر تبعا لعدة عوامل بينها: المناخ، مستوى المنافسة، مستوى الفريق المنافس، نظام اللعب.

6-3- دراسة Vigne Gregory (2011)

Détermination et variation des profils physiques du footballeur de très haut niveau –références spéciale au performance athlétiques selon les différentes postes de jeu orientant sur la validation d'un test d'agilité.

هدفت الدراسة إلى تحديد البروفايل البدني للاعب كرة القدم في المستوى العالي حيث اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي مستخدما في ذلك طريقة وأداة تحليل المباراة معتمدا في ذلك على عينة مكونة من 25 لاعب ينشطون في الدري الايطالي موسك 2005/2004 وكنت أهم النتائج التي توصل إليها الباحث أن طريقة تحليل الأداء البدني سمحت بأخذ ملمح عام عن البروفيل البدني للاعب كرة القدم الايطالي حيث أظهرت نتائج التحليل أن اللاعب يقطع 9.57±121.85 م/د وما يقابله km 10964 في مدة 90 د أما المسافة الكلية المقطوعة فقد كانت موزعة على 39% مشي (1433±3477m)، 29.5% هرولة (1097±2631m)، 13.3% جري بمعدل سرعة في منطقة 13_____16km/h (478± 1192m)، 8.4% جري بمعدل سرعة في منطقة 16____19km/h (314±750m) و 9.8% انطلاقات سريعة (433±878m) كما توصل الباحث إلى أنّ هناك انخفاض مسجل في المسافة الكلية المقطوعة ما بين الشوط الأول والثاني، كما توصل الباحث أيضا إلى انه في الربع ساعة الأخير من المباراة هناك تراجع في الأداء البدني للاعبين وذلك راجع إلى التعب المسجل لديهم والذي يبرر تطور مدة الاسترجاع لتكون فوق 120 ث إضافة إلى أن لاعبي الوسط يقطعون أكثر مسافة مقارنة ببقية اللاعبين ويقطع لاعبوا الخط الهجومي اكبر مسافة انطلاقات وجري سريع مقارنة ببقية مراكز اللعب وأنّ 93% من التحركات ذات الشدة العالية تتراوح مسافتها ما بين 2____19 م إضافة إلى أن 86% مجالات الاسترجاع كانت محصورة في المجال 2____60 ث.

4-6- دراسة Alexander Dellal (2008):

Analyse de l'activité physique du footballeur et de ses conséquences dans l'orientation de l'entrainement : application spécifique aux exercices intermittents courses à haute intensité et aux jeu réduits.

هدفت الدراسة إلى تحليل الأداء البدني للاعب كرة القدم ونتائجه على توجيه عملية التدريب، وقد توصل الباحث إلى نتائج من شأنها ضبط منهجية التدريب الخاصة بكرة القدم، كما أن مختلف عوامل التفوق الرياضي كانت مرتبطة بشكل خاص مع اللياقة البدنية والجانب التقني_خططي، ويجب أن يمتلك اللاعبون قدرات هوائية عالية كونهم يقومون بجري مسافة 10252.44m على الأقل إضافة إلى امتلاكهم قدرة على تكرار الجري ذو شدة عالية دون انخفاض لمستوى اللياقة البدنية حيث تمثل ما نسبته 3.77 %إلى 6.11% من المسافة الكلية المقطوعة (DTP)، أما الجانب التقني يتمتع لاعبو المستوى العالي بنسبة نجاح في التمرير مقدرة ما بين 71.75% ___79.5% مع رقم محدود في لمس الكرة يتراوح ما بين 1.82_____2.25 لمسة، كما وجد الباحث أن هناك تراجع في أداء اللاعبين ما بين الشوط الأول والثاني، أما المسافة الكلية لمقطوعة وتوزيعها فهو يختلف من لاعب لآخر تبعا لمركز اللعب وهو ما يحفز توجيه التدريب ليكون بصفة تخصصية وموجه أكثر، كما أن التأثير الفيزيولوجي للألعاب المصغرة يعتبر أقل تجانسا مع تمرينات وفق طريقة التدريب الفتري وهذا الفرق يزيد عند مشاركة حراس المرمى، وعدد المشتركين في اللعبة والمساحة كما نبه الباحث إلى أن خصائص الألعاب المصغرة يجب أن يتم اختيارها بحذر نظرا لأن كل عنصر يمكن أن يؤثر على أداء اللاعبين.

5-6- دراسة BELGHOUL Fethi (2011):

Analyse physique de l'activité physique du footballeur professionnel (championnat anglais et espagnol) e vue d'une modélisation de la préparation et de la formation

حيث هدف الباحث إلى نمذجة التحضير في التدريب الرياضي بصفة مرتبطة مع النسوج التكتيكية الحديثة التي يجب وضعها لتحقيق المستوى العالي واعتمد الباحث على المنهج الوصفي كمنهج بحث، حيث تمثلت عينة البحث في مباريات البطولة الانجليزية والاسبانية وتمثلت أهم النتائج التي توصل إليها الباحث في انه لا يمكن الاكتفاء فقط بمعطيات التحليل الكمي (analyse quantitative) لبرمجة وتخطيط التدريب والتحضير البدني بل يجب المرور إلى نوع آخر من لتحليل والذي يعرف بالتحليل الكيفي (analyse qualitatif) وأنّ دراسة وفهم معطيات التحليل الكمي والكيفي تساهم في أخذ فكرة دقيقة على نشاط اللاعب في المباراة تبعا لمركز اللعب ومستوى المنافسة كما توصل الباحث أيضا إلى أنّ تحليل نشاط اللاعب هو مهم جدا في عملية توجيه التدريب الرياضي إضافة إلى أن معرفة عدد الانطلاقات السريعة ومتوسط وقت الاسترجاع بين كل جهد والذي يتبعه يمثلون معطيات هامة تدخل في بناء وتحضير الحصص التدريبية خاصة حسب مركز اللعب كما أن تقنيات التحليل تختلف فبعضها يمكن أن يتم بطريقة يدوية والبعض الآخر يتم بطريقة آلية عن طريق استخدام برامج ووسائط مساعدة على ذلك وأن تحليل المسافة المقطوعة الكلية أظهر أن القيم تتراوح ما بين 10556____ 11401كم وان القيم الدنيا المسجلة في هذا المتغير كانت لصالح مدافعي المحور بنما كانت القيم العليا لصالح لاعبي وسط الميدان إضافة إلى مدافعي الجناح كما أظهرت نتائج التحليل أن الدافعين وخط الوسط الدفاعي يقومون بجري مسافة أكثر من بقية اللاعبين في حالة امتلاك الفريق المنافس للكرة، بينما في حالة الاستحواذ فإن وسط الميدان الهجومي والمهاجمين هم من يقومون بجري مسافة أكثر وزيادة عن هذا

بينت نتائج لتحليل أن لاعبي خط الهجوم يجرون أكثر مسافة في منطقة السرعة المساوية ل 24كم/سا فأكثر بينما سجل المدافعين أقل قيم في هذه المنطقة.

6-6- دراسة bensalem (2015)

Etude de la charge physique d'un match de football. Conséquence pour l'évaluation physiologiques cas du football Algérien "

حيث هدف البحث إلى دراسة خاصية وطبيعة النشاط التنافسي لكرة القدم وكذا الآليات الطاقوية الأكثر استخداما، حيث استخدم الباحث طريقة الملاحظة لعينة من اللاعبين الذين ينشطون في بطولة القسم الوطني الأول وتمثل عددهم في 30 لاعبا، حيث اعتمد الباحث على تقنية التصوير وتحليل الفيديو وقام بتقسيم بطاقة الملاحظة حسب مجالات اللعب الفعلي التي يجري فيها اللعب، حيث توصل الباحث إلى أن المجال ذو الحدين (11___30) كان هو الأكثر هيمنة مقارنة ببقية المجالات الأخرى حيث بلغت نسبته 52.17% مع متوسط لعب في هذا المجال مقدر ب 50."17، كما توصل الباحث إلى أن الفعاليات التي تصل مدتها إلى 01.30 هي نادرة الحدوث في منافسة كرة القدم وأكد الباحث في دراسته أن أغلبية المجهودات المنتجة أثناء اللعب هي ذات طابع هوائي والذي يمثل النسبة الأكثر إنتاجا للطاقة المنتجة من قبل اللاعبين، كما بين الباحث خاصية الجهد الفتري هي ما يميز المنافسة في كرة القدم إضافة إلى أن الوقت افعلي للعب في المباريات يمثل ما نسبته 33 إلى 46% من الوقت الكلي للعب وما هو متبقي من اللعب هو عبارة عن لعب سلبي والذي يكون في حدود 50 __60 د وما ما يعادل ما نسبته 54___67% من الوقت الكلي للعب كما أشار الباحث في دراسته أن اللاعبين الجزائريين يلعبون في منطقة لعب سلبي كبيرة وهو ما يعكس ضعف قدرة الأداء خلال المباراة كما توصل الباحث في الأخير إلى تحديد أنظمة الطاقة المستخدمة والتي كانت بالترتيب التالي: النظام الهوائي (S.A)، النظام اللاهوائي حمضي(S.ANA L) ، النظام اللاهوائي لا حمضي(S.ANA.A).

6-7- دراسة Abdou Aziz Mbaye Sagna:

Temps Réel De Jeu Et Performance Au Football

هدف الباحث في هذا البحث إلى دراسة وقت اللعب الفعلي وفعاليته في تحقيق الإنجاز الرياضي، ولأجل ذلك اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي وتمثلت أداة البحث الرئيسية في الملاحظة وتمثل مجتمع وعينة البحث في مباريات القسم الأول للبطولة السنغالية حيث اختار عينة مقدرة ب 15 مباراة وكانت أهم النتائج التي توصل إليها الباحث أن اللعب الفعلي للفرق يؤثر على نتيجة المباراة وأنّ الفريق الذي يمتلك لعب فعال أكثر هو من لديه أمكانية أكثر للفوز بالمنافسة، كما أنه توصل إلى أن الاستحواذ على الكرة مرتبط مباشرة باللعب الحقيقي، وأنّ المباريات ذات الوقت الفعلي المرتفع هي التي سجلت بها أكثر الأهداف، كما أن الوقت الفعلي للعب تراوح ما بين 42'____56' وبين 21'_____27' في كل شوط.

6-8- دراسة زابوب جمال (2009):

"Evaluation de la charge de travail à l'entrainement et lors des compétitions officielles en football cas de l'équipe nationale et des équipes de première division"

هدفت الدراسة إلى تقييم المردود البدني أثناء التدريب والمنافسات الرسمية حالة المنتخب الوطني والقسم لوطني الأول لكرة القدم حيث اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي كمنهج بحث معتمدا في ذلك على أسلوب الملاحظة كأداة رئيسية للبحث حيث تمثل مجتمع وعينة البحث في لاعبي ومباريات الفريق الوطني والقسم الوطني الأول لكرة القدم، وكانت أهم نتائج البحث في أن الأداء البدني التنافسي والتدريبي ضعيف مقارنة إلى نظيرتها الانجليزية لتي تعد نموذجا للأداء البدني وهذه الفوارق تظهر مختلف المجهودات المنتجة من قبل اللاعبين إضافة إلى ضعف الأداء البدني وهذا استنادا إلى بعض

المؤشرات كمؤشر المسافة الكلية المقطوعة للاعبي كرة القدم الجزائرية مقارنة بلاعبي انجلترا كما وجد الباحث أنّ المجهودات ذات الشدة العالية لدى لاعبي انجلترا أكثر بكثير مما هي عليه لدى لاعبي الكرة المحلية وان التحضير البدني المعتمد في الدوري الانجليزي يلبي متطلبات المنافسة الحديثة على عكس ما هو موجود على المستوى المحلي.

7- التعليق على الدراسات السابقة:

بعد عرض الباحث للدراسات السابقة والمشابهة لدراستنا هذه تم استخلاص بعض النتائج وهم:

أنّ أغلب هذه الدراسات كانت هدفها فهم متطلبات المنافسة من أجل الوصول إلى نمذجة مثالية للتدريب والتحضير البدني بناءً على متطلبات المنافسة، كما لا حظ الباحث أنّ الدراسات السابقة والمشابهة اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي والمقارن كمناهج بحث حيث اعتمد الباحثون فيها على أداة الملاحظة وأنظمة GPS وقواعد البيانات الخاصة بالتحليل في كرة القدم، كما اشتركت هذه الدراسات في مجتمع البحث حيث تمثل في اللاعبين ومباريات كرة القدم، أما بخصوص المتغيرات فنظرا لصعوبة حصر المؤشرات البدنية والوظيفية للأداء في كرة القدم فلاحظ الباحث أن هناك اختلاف بسيط في اختيار نوعية المتغيرات التي عمل الباحثون عليها كل حسب أهداف بحثه ووسائله الخاصة بجمع البيانات، إلا أنّ هناك متغيرات مفتاحية لابد على أي باحث أن يمر عليها في دراسته للجانب البدني والفيزيولوجي للاعب كرة القدم أثناء المنافسة وهي:

- بالنسبة للمتغيرات البدنية:

وقت اللعب الفعلي، توزيع وقت اللعب الفعلي حسب المجالات، الجهد والاسترجاع، لمسافة الكلية المقطوعة وتوزيعها حسب شدة الأداء وحسب مركز اللعب، عدد الانطلاقات السريعة، الجري السريع المشي.

- بالنسبة للمتغيرات الوظيفية:

وهي كثيرة ومتعددة على الباحث أن يختار دراستها تبعا لأهداف بحثه وهي:

متوسط النبض لقلبي للاعب في المباراة، أعلى نبض، أدنى نبعض، السرعة الهوائية القصوى، نوعية الجهود المنتجة،..الخ.

نقاط التشابه بين الدراسات السابقة فيما بينها:

كل الدراسات السابقة التي فيها بعض النقاط المشتركة بينها وبين دراستنا هذه كبعض المؤشرات البدنية والوظيفية، حيث اتفقت كل الدراسات السابقة على كرة القدم في تطور مستمر وذلك كنتيجة للأبحاث العلمية التي تجرى فيها من قبل الباحثين في ميادين التدريب والتحضير البدني من قبل الباحثين الأكاديميين ومدربي المستوى العالي.

كل الدراسات السابقة التي عالجت بعض المتغيرات المعنية بالدراسة في دراستنا أكدت على ارتفاع مستوى الأداء البدني في منافسات مستويات النخبة والمستوى العالي.

– اتفق الباحثون على أنّ هناك اختلافات جذرية بين منافسات المستوى العالي (مستوى الدرجة الأولى– المحترفين) وبين مستوى الهواة.

– اتفق الباحثين على أنّ هناك اختلاف جذري بين كرة القدم الكلاسيكية وكرة القدم الحديثة وهذا الاختلاف تقريبا يمس ويشمل كل جوانب الانجاز الرياضي في كرة القدم (جاب بدني، فيزيولوجي، تقني، خططي، ونفسي) حيث أصبحت منافسات كرة القدم الحديثة تتسم بندية أكثر وصرف طاقوي للاعبين بكم كبير زيادة على الصرف الطاقوي للاعب في كرة القدم الكلاسيكية.

– اتفق ك الباحثون على أن العبئ والحمل البدني للاعبي المستوى العالي والنخبة هو في تزايد مستمر نظرا لتغير ملامح اللعب في كرة القدم الحديثة فاللاعب زادت مهامه فوق أرضية الميدان فكال مطالب بالدفاع والهجوم بغض النظر عنى مركز اللعب، وهذا ما يعني زيادة الحمل البدني للاعبين.

– اتفق الباحثون على أنّ هناك فوارق في نوعية الجهود المبذولة تبعا لمركز اللعب.

– اتفق الباحثون على أنّ مباريات المستوى العالي يصل الوقت الفعلي فيها إلى حدود 60 د فما فوق أي ما نسبته 63% من لوقت الكلي للعب والذي قدر عادة بمتوسط 95'.

– ذكر الباحثون الذين اهتموا بدراسة مجالات اللعب أن مباريات المستوى العالي تتراوح مجالات اللعب فيها من 100 إلى 110.

– اتفق الباحثون على أنّ لاعب كرة القدم الحديثة يقطع مسافة كلية (DTP) تقدر ب حوالي من 10 إلى 13 Km في المباراة الواحدة.

– اتفق الباحثون على أنّ الجهد في كرة القدم يتسم بالتقطع وخاصية اللاايقاعية بين الجهد والراحة.

– اتفق الباحثون على أنّ المجهودات المنتجة من قبل اللاعبين تكون بنسب متفاوتة من حيث الشعب الطاقوية المسؤولة عن إنتاج الطاقة (هوائي، لا هوائي، مختلط).

– اتفق الباحثون على أنّ فهم متطلبات المنافسة تعد عملية جد مهمة وضرورية لتوجيه عملية التدريب والتحضير البدني وهذا انطلاقا من معطيات المنافسة والتي تجمع عادة على شكل كمي وكيفي لتشكل الحصة ذات الشدة القصوى وفوق القصوى.

نقاط التشابه بين دراستنا والدراسات السابقة:

– الدراسات التي تم ذكرها فيما سبق هي دراسات اهتمت بدراسة وتحليل معطيات المنافسة باعتبارها الحلقة الأكثر تأثيرا في توجيه عملية التدريب الرياضي وتحديد متطلباته بصورة واضحة ومطابقة لنفس ظروف المنافسة لأن هدف التدريب النهائي هو الوصول إلى تكوين لاعبين قادرين على مسايرة نسق مباريات المستوى العالي بكفاءة ودون انخفاض في مستوى اللياقة البدنية طيلة مجريات اللقاء وهذا لن يتم إلا بعد فهم ودراسة شاملة لماهية المنافسة ومحتوياتها وتمثلت نقاط التشابه في:

– وقت اللعب الفعلي كمؤشر جهد بدني ووقت اللعب السلبي كمؤشر استرجاع.

- المسافة الكلية المقطوعة وتوزيعها حسب المشي والجري حسب مناطق معينة.

- توزيع أنظمة إنتاج الطاقة تبعا لنوعية الجهود المنتجة.

الإطار النظري

الفصل الأول

كرة القدم الحديثة

تمهيد:

كرة القدم الحديثة عرفت تطورا كبيرا وتغييرا جذريا على مستوى عدة عوامل مكونة للتفوق الرياضي فيها سواء إذا ما تحدثنا عن الجانب البدني أو التقنو_خططي وهذا التغير ترجم في المنافسة على شكل قوة في الأداء البدني وتحكم عالي جدا في المهارات الفنية الخاصة بكرة القدم إضافة إلى الخطط والنسوج والتي لم تأتي عن طريق الصدفة وإنما عن طريق التكامل الذي جرى بين البحث العلمي الأكاديمي بشتى علومه وبين التطبيق في الميدان، بمعنى آخر كرة القدم الحديثة هي نتاج عن تداخل مجموعة من العلوم المرتبطة بعلوم الرياضة وتجسيدها وتطبيق نتائجها على أرض الواقع مما ساهم في ظهور هذه القفزة النوعية التي جعلت من كرة القدم أول رياضة على مستوى العالم من حيث عدد الممارسين والمتتبعين بامتياز.

1- متطلبات كرة القدم الحديثة:

نظرا للتغير الكبير الذي طرأ على كرة القدم بين الماضي والحاضر فكان من الطبيعي أن تتغير متطلبات اللعبة سواء إذا ما تحدثنا عن نوعية اللاعبين أو إذا ما تحدثنا عن التدريب أو معطيات المنافسة فمن الطبيعي أن يكون تغير مستوى المنافسة والأداء ناتج إما عن طريق تغير تطور متطلبات المنافسة أو عن طريق تطور مستوى التدريب أو قد يكون ناتج عن تطور اللاعب في حد ذاته ومستوى كرة القدم اليوم أصبح يفرض نسق على أعلى مستوى على اللاعب فلاعب الكرة الحديثة أصبح يبذل طاقة ومجهودات قوية في جميع النواحي المشكلة لعنصر التفوق أو الانجاز الرياضي، حيث تتداخل هذه الجوانب فيما بينها لتشكل لنا في الأخير لاعب متكامل قادر على مسايرة وفرض إيقاع معين في مستوى معين من المنافسة، وهناك عدة مؤشرات دالة على تطور كرة القدم في الوقت الحالي ومن بين هذه المؤشرات نجد زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين حيث أشار عبد الجواد (2012، ص15) انه ينبغي أن يكون في حدود 60ml/kg/mi عند لاعبي النخبة، والذي ينتج عنه زيادة في السرعة الهوائية القصوى بالإضافة إلى تأثر مؤشرات بدنية أخرى كالمسافة الكلية المقطوعة والتي أصبحت تتراوح ما بين 10_____13 كم خلال المباراة الواحدة.

ويرى الباحث أنّ غياب أي عنصر من العناصر المشكلة لعملية التفوق الرياضي قد يؤثر بشكل واضح وسلبي على مستوى أداء اللاعب، كما تجدر الإشارة إلى أنه خلال مرحلة تخطيط وتحضير البرنامج التدريبي يلجأ المدربون إلى استخدام المعارف والعلوم النظرية والتطبيقية التي لها ارتباط وثيق بهذا الميدان لأنه منهجيا هذه الخطوة تسبق مرحلة التنفيذ ويضيف قاسمي (2013 ص26) أنه بين أهم الخصائص التي يجب أن يوليها المدرب أهمية بالغة نجد المتطلبات الحديثة الخاصة بنشاط وأداء لاعب كرة القدم أثناء المنافسة والتدريب.

من الجيد أن نذكر بأهمية دقة وسرعة التنفيذ للحركات التي ينتجها اللاعب أثناء لعب الثنائيات، بكرة أو بدونها، حيث يتوجب عليه ان يقوم بهذه الحركات بقدر من الكفاءة والفعالية وبدرجة متقدمة من الثبات اضافة الى مكون السرعة حتى في ظروف لعب تتسم بدرجة من الصعوبة والتعقيد (صعوبة المنافس، ضغط الوقت نوعية المنافس والمباراة) (https://www.lrfa.org.dz.pdf).

2- مميزات كرة القدم الحديثة:

كرة القدم في مظهرها ومحتواها تختلف عن باقي الألعاب الجماعية من حيث طريقة ومراكز اللعب فهي تميل لأن تكون فريق مشكل بلاعبي مكلفين بمهام محددة حسب كل منصب لعب، وقد تزيد هذه المهام بحسب كل خطة واستراتيجية اللعب إضافة إلى نوعية المنافس ومستوى المنافسة، إلا أن مبدأ تخصصية المراكز لا يعني أن لاعب لهجوم لا يشارك الدفاع ولاعب الدفاع لا يشارك في الهجوم بل هم عبارة عن جزء مكون لحلقة كبرى، وهذا ما يفرض على اللاعب أن يتحكم في كل المهارات الأساسية للعبة، مما يعني زيادة مهام اللاعب فوق أرضية الميدان والتي يصاحبها بذل جهد ضافي وصرف طاقوي أكثر وهذا من بين أهم ما يميز كرة القدم الحديثة عن الكلاسيكية (Lamabartin, 2000)، ويضيف بوخالفة وعبود (2013) إلى أنّه من الضروري أن يكون لاعب المستوى العالي قادر على تغطية مراكز اللعب سواء الدفاعية منها أو الهجومية مع إعطاء أولوية أكثر للتي يتطلبها مركز لعبه، لذا عليه أن يتحكم جيدا بمهارات اللعب حتى تسهل مهامه ويقوم بواجباته عندما تقتضي ظروف اللعبة ذلك.

أشار vigne (2011 ص07) إلى أنّه من بين أهم الأشياء التي تطورت في كرة القدم الحديثة نتوقف عند دراسة ما يعرف بوقت اللعب الفعلي (jeu effectif) (وقت اللعب الصافي دون احتساب التوقفات والانقطاع وخروج الكرة من الملعب) في مختلف منافسات البطولات الكبرى حيث تخطى'54 - '58 سنة 1990، ليصل إلى '68 دقيقة سنة 2000، وفي هذه الأثناء كمية الحركات المنتجة من قبل اللاعبين

تبقى مرتفعة، وبالتالي تتعاقب المجهودات بطريقة آلية ودورية وهذا ما يؤثر بطريقة مباشرة على القدرات البدنية للاعب.

ذكر Mombaerts (1999، ص 10) أن اللّعب في المستوى العالي هو الرّبط بين المساحة والوقت، هاذين المفهومين يوضّحان لنا جليا التغيّر الكبير في ملامح كرة القدم الحديثة في السنوات الأخيرة وهذا التغير يترجم لنا على شكل:

2-1- زيادة كثافة اللّعب:

إنّ اللاعب يتنقل بسرعة ولوقت طويل وبطريقة جماعية، وعامة السّرعة هي السّمة والخاصّية المميّزة لمباريات كرة القدم الحديثة والمستوى العالي (سرعة الجري والتّنقل، سرعة ردّ الفعل، سرعة اتخاذ القرار والتّنفيذ، والسّرعة في وضعيات الهجوم المنظم) (Mombaerts,1999, p. 09).

2- 2- تطور فكر اللاعب:

تطور أداء اللّاعبين في مساحات ضيقة حيث صاروا يتوقّعون حركة المنافس ويزرعون الشكّ فيه، سرعة اتّخاذ القرار وتصحيح المهارات التّقنية هي علامة مسجلة لدى لاعبي المستوى العالي إضافة إلى تقنية التّمويه والخداع والتحكم في الكرة أثناء الحركة.

2-3- تنظيم اللعب:

أصبح أكثر فأكثر فاعلية خاصة من الناحية الدفاعية مع دفاع منظّم في منطقة مختلطة، خط الوسط الميداني يتكون من 3 إلى 5-6 لاعبين يشكّلون الحاجز الدّفاعي الأول من أجل إزعاج حامل الكرة في الفريق المنافس، وفي هذا السياق يرى الباحث انطلاقا من الطرح السابق أنّ الدفاع في كرة القدم الحديثة لم يعد يقتصر على لاعبي الدّفاع وحدهم بل صارت مهمّة يكلّف بها أي لاعب فوق أرضية الميدان بداية من أول مهاجم إلى آخر مدافع.

كما أشار محسن ومولى (1999 ض 253) إلى أن هناك مقولة قديمة تقول: «أن الهجوم هو أحسن وسيلة للدفاع» إلا أن تلك المقولة هي نصف الحقيقة ما لم يكن ذلك الهجوم قادرا على التحول السريع إلى الدفاع فكرة القدم تصبح لعبة راقية جدا حينما يكون هناك توازن بين الدّفاع والهجوم، ورغم التّأكيد الأخير في المباريات على الطّرق الدفاعية، إلا أنّ الهجوم والأهداف يظل الجانب الأكثر تشويقا في اللّعبة.

3- بيداغوجية كرة القدم:

البحث عن منهجية لتعليم كرة القدم من وجهة عامة، قبل كل شيء وجب تحليل وفصل كل النماذج التي تتداخل في عملية تكوين مخطط الحركة، ومعرفة مناهج التّدريب من أجل تطوير مستويات الفكر الكروي حسب الأولوية، يجب أن يكون اللّاعب في التّدريب، والمدرب: يجب أن يقنع اللاعب بأنّ الوسيلة الوحيدة والمثلى لرفع المستوى هي الامتثال وتقبل أعباء التّدريب البدنية والنفسية كما هي من خلال:

- الوصول إلى أقصى تركيز وأحسن مستوى من النديّة والجدّية في التّدريبات.

- عليه أن يفهم تماما أنّ العمل الجدي، الإرادة، الحماس، روح الفريق والجماعة، التّضحية، التّواضع والتّعاون هم واجبات مفروضة وأساسية (Brahmi, 2009, p. 09)

4- متطلبات كرة القدم الحديثة:

كما أشار Divisme (1997) إلى أنّ لاعب المستوى العالي هو تقني وخططي بدرجة عالية، يظهر لنا هذا من خلال تحكمه في الصفات البدنية والقدرات الذّهنية التي تجعله يجد له مكانا في منظومة تنافسية على أعلى مستوى (ص 54).

يرى الباحث أنّ التّطور الهائل الذي أصبح يميّز كرة القدم في الآونة الأخيرة جعلها تتميز بارتفاع نسق وإيقاع اللّعب بشكل كبير وأصبحت المباريات تتّسم بندية وقوة كبيرة، فاللاعب اليوم مطالب ببذل وتحمل مجهودات بدنية ذات شدة عالية طوال التّسعين دقيقة، لكنّ هذا لا يعني الاهتمام بالجانب البدني فقط، بل تطوير الجانب الخططي، فلاعب كرة القدم المعاصرة مطالب بتطبيق خطط هجومية ودفاعية غاية في الذّكاء، كذلك

الجانب النّفسي له دور عال من الأهمية وفي ما يلي سنوضّح بعض الخصائص التي يجب توفرها في لاعب كرة القدم الحديثة:

4-1- المتطلبات البدنية:

يرى بوحاج (2012) أن المتطلبات البدنية للمباراة تعد الركيزة الأساسية التي يبنى عليها مفهوم اللياقة البدنية للاعب كرة القدم، حيث يلعب العامل البدني في كرة القدم دورا مهما كما هو الحال في الرّياضات الجماعية الأخر، واللياقة البدنية هي أحد العناصر التي يمكن للمدرب أن يتحكم فيها بشكل أفضل وهذا يدخل ضمن نطاق المهام الموكلة له على أرضية الميدان، وفي فرق أخرى خاصة تلك التي تلعب في مستويات متقدمة يكلف بهذه المهمة أحد مساعدي المدربين والذي يعرف عادة ب "المحضر البدني (physique préparateur) حيث يكلف بالتدريبات التي تستهدف بدرجة أولى الجانب البدني والوظيفي للاعبين (Marcello, 2007).

كرة القدم الحديثة تتطلب بذل مجهودات بدنية مضاعفة فاللاعب بغض النظر عن مركزه في اللعب فهو مطالب بالاشتراك في عمليات بناء الهجوم كما يطلب منه أيضا المشاركة في لضغط وغلق المساحات لاسترجاع الكرة، مما يعني تغطية مساحات أكثر فوق أرضية الميدان وهذا ما يفسر زيادة بعض المؤشرات الدالة على أن الأعباء البدنية للاعبي المستوى العلي قد زادت ونذكر منها المسافة الكلية للجري (DTP) والتي تقارب (10 km___12) وهذا ما أكده العديد من الباحثين المهتمين بمجال التدريب والتحضير البدني في كرة القدم (Dellal, 2008 ; Disalvo et Al, 2007) بينما كانت في سنوات التسعينات محصورة في مجال (08-10km) (Cazorla et farhi, 2008).

يشير الشافعي (1998ص23) إلى أنّ المتطلبات البدنية تعد الركيزة الأساسية التي يبنى عليها مفهوم اللياقة البدنية للاعب كرة القدم، والتي تعد أحد أساسيات المنافسة، لما تتطلبه من جري سريع لمحاولة الاستحواذ على الكرة قبل الخصم، والأداء المستمر طوال زمن المباراة 90 دقيقة، والذي قد يمتد أكثر من

ذلك في كثير من الأوقات وكذا سرعة تبادل المراكز وتغيير الاتجاهات، والوثب لضرب الكرة بالرأس وتكرار الجري للاشتراك في الهجوم والدفاع بفعالية.

ويضيف عمر ابراهيم (2012) أنّها القاعدة التي تبنى عليها باقي الإعدادات الأخرى سواءً المهارية أو الخططية والنفسية، فكلما كانت اللياقة الدنية للاعب عالية كلما استطاع تطبيق المهارات المرتبطة بكرة القدم بشكل أفضل مع الاقتصاد في بذل الجهد الطاقة وبانسيابية عالية.

ويرى Gelbasio (2012) أن اللياقة البدنية المثالية هي من المؤكّد أنها أحد العوامل الأساسية للنجاح حيث أن اللاعب يجب عليه أن يكون قادرا على تحمل عبئ المباراة، لكن من الخطأ أن نقتصر في فهمنا على أنّ جهد اللاعب يتوقف على السّرعة والتّحمل في الثنائيات بل هو أكثر من ذلك ليشمل حركات عدة متغيرة في كل مرة على حساب الموقف.

ويضيف قاسمي (2013) أنّ توظيف لاعب كرة القدم الحديثة لقدراته البدنية وإمكانياته الحركية والذهنية واستثمارها بصورة جيدة ومؤثرة أحد الأسلحة التي يستخدمها أثناء المباراة لأن الفوز لا يمكن تحقيقه إلا من خلال امتلاك اللاعب للماهرة والقدرة العالية على التّحكم فيها فقط، وإنّما يتم من خلال التّركيز الجيد وإجادة استثمار كافة الإمكانيات البدنية والنّفسية والذّهنية.

جدول رقم (01): القدرات البدنية والوظيفية للاعبي كرة القدم حسب مركز اللعب (Cazorla, 2013, p. 47)

المتغير/ مركز اللعب	الطول	السرعة	قدرات لا هوائية	قوة العضلات	القفز لأعلى	المرونة	قدرات هوائية	الاستطاعة الهوائية القصوى
مهاجم						.....		
وسط ميدان								
دفاع الجانبي								
دفاع المركز								
حارس المرمى								

كل ما كانت خانة المتغير باللون الأحمر كلما زادت أهميته تبعا لمركز اللعب.

ويرى الباحث أن كرة القدم وان كانت لعبة ذات طابع جماعي إلا أن هناك فوراق بين اللاعبين في بعض الخصائص البدنية والوظيفية حسب مركز اللعب، وهذه الفوارق تؤكد على أهمية التدريب الفردي والتخصصي إذا ما أردنا أن يكون التدريب في مستوى عالي من الضبط المنهجي والعلمي وهذا لن يكون إلا بفهم عميق لنشاط لاعب كرة القدم في المنافسة من حيث الكم والكيف أو بتعبير أدق تكييف التدريب حسب متطلبات المنافسة.

ويؤكد إبراهيم (2012) أن واجبات اللاعبين تختلف من حسب خطوط اللعب المختلفة والمرتبطة بالنواحي الخططية فإنه لابد من توافر عناصر اللياقة البدنية بمحتوياتها المختلفة حتى تتفق مع طبيعة الأداء الفني في هذه الخطوط.

السّرعة هي واحدة من أهم العوامل الأكثر تفضيلا في اللياقة البدنية للاعب كرة القدم، نجد ما بين 100 إلى 150 جري سريع في كل مباراة مقسمة على مسافات ما بين 10m إلى 40m أي (بمتوسّط 20m)، بكل تأكيد هي العنصر الأرستقراطي وسيدة الصفات البدنية للاعب كرة القدم الحديثة، إذا فاللّاعب غالبا ما يجد نفسه أمام حتمية تنفيذ جري وانطلاقات سريعة، القيام بالتّمويه، انطلاقات سريعة في ممرّات متعددة وفي كلّ الاتجاهات، القيام بمراقبة الكرة وتنفيذ تسديدات نحو المرمى، كلّ هذه الحركات التي تتم بمكون السّرعة القصوى تكون مربوطة ومتّصلة مع مكوني القوة والتّنسيق (يسعد، 2016).

شدة الأداء في كرة القدم يمكن أن تترجم المسافة المقطوعة العامة للجري كل لاعب طوال التسعين دقيقة في المباراة Reilly (1997)، ولاعب كرة القدم ذو المستوى العالي يجري ما مقداره+ 8-12 كم، ويقوم بحولي 1350 تحرك أثناء اللعب منها 220 جري بشدة عالية (chibane, 2013, p. 13)، وكرة القدم الحديثة تتميز بالسرعة في الأداء، إيقاع وشدة عالية تبدو وتتضح لنا من خلال متوسط عدد لمسات الكرة والذي يتم في حالة الاستحواذ (1.70- 2.2 لمسة) ومدة إجمالية تتعدى نادرا 1 د إلى 1.30 د، **(A. DELLAL, 2013, p. 6).**

جدول رقم (02) مقارنة نشاط لاعب المستوى العالي حسب مركز اللعب، وتوزيع المسافة المقطوعة في كل شوط (dellal, 2008, p 18).

	المسافة الكلية	المسافة المقطوعة 0_11km/h	المسافة المقطوعة 14km/h_11.1	المسافة المقطوعة 14.1_19km/h	المسافة المقطوعة 19.1_23km/h	المسافة المقطوعة >23km/h	المسافة المقطوعة مع الكرة	المسافة المقطوعة دون كرة
المتوسط	11393*	—	—	—	—	—	—	—
مدافع محوري	10627	7080	1380*	1257	397	215	119	1.2
مدافع جناح	11410	7012	1590	1730	652	402	220	1.9
وسط ميدان	12027	7061**	1965*	2116*	327	248	230	1.9
وسط ميدان جناح	11990	6960**	1743*	1987	738	446	286	2.4
مهاجم	11254	6958	1562*	1683	621	406	212	1.9

4-2- المتطلبات المرفولوجية:

الأبحاث الأنتروبومترية المطبقة في المجال الرياضي من طرف ميادين الطب هي عديدة، وبطبيعتها الوصفية فهي غالبا ما تسعى إلى تحديد واجهة وخصائص مرفولوجية وفق كل نشاط رياضي (Hélal et Doutre, 1984 ; Szczescy, 1984; Cazorla, 1984) نقلا عن (Dufour, 2006)، لكن مشكل العلاقة بين الخصائص المرفولوجية والتخصص الرياضي يبقى غير محلل وأنّ الدراسات التي تناولت هذا الموضوع نادرة جدا، كدراسة أجريت في بولونيا (lakomy, 1978)، الذي درس جزء من العلاقة بين مرفولوجية الجسم والحركة. وعليه فإنّ ممارسة أي نشاط رياضي وباستمرار لفترات طويلة يكسب ممارسه خصائص مرفولوجية خاصّة تتناسب ونوع النشاط الرياضي الممارس (زكي، 2004، ص 7)، ويذكر كلّ من عبد الخالق (1981) وعلاوي (1982) أنّ التّركيب الجسمي ووزن الجسم وطوله من أهمّ العوامل التي يتوقف عليها الوصول إلى المستويات العالية، ويؤكّد كمال وراتب (1986) أنّ العلاقة أكيدة بين البناء الجسمي والوظيفة، فالقياسات المورفولوجية تعتبر مطلبا هاما للأداء الحركي للرياضيين حتى يمكن الوصول إلى المستويات الرياضية العالية (حازم ومحمد، 2005، ص 26).

أشار أونادي (2008) إلى أنّه وبالرّغم من أنّ القامة والوزن ليسا عاملين أساسين بالنسبة للاعب كرة القدم إلّا أنّ التّجربة الميدانية أظهرت أنّ هذين العاملين يزيدان من فعالية اللعب في مراكز ومواضع محددة

كحارس المرمى ولاعبي خط الدفاع ووسط الميدان، والتي تتطلب قدرات فردية عالية للتغلب على الخصم في حالة المواجهة.

جدول رقم (03): القياسات الانتروبومترية والتركيب الجسماني للاعبي كرة القدم. (Cazorla, 2006)

المنطقة	العدد	العمر بالسنة	الطول(Cm)	الوزن (kg)	نسبة الدهون %	المرجع
تشيكوسلوفاكيا	15	3.4 ± 24.8	5.5 ±182.6	6.2 ± 78.7	2.7 ± 8.1	Bunc y al 1991
فرنسا	26	3.1 ± 26.6	5.3± 182.3	7.1 ± 79.2	1.9 ± 10.3	Ferret 1998
فنلندا 1991	31	ـــــــ	4.3± 180.4	7.3 ± 76.0	2.8± 12.4	Rahkila y luhtanen
فرنسا Prf L1 1998	165	3.8 ± 25.6	5.8 ± 180.1	6.6 ± 75.7	2.1 ± 11.8	G.cazorla 1998
هولندا	78	26.8	179.6	76.6	11.8	Vos 1980
اليونان	99	3 ± 25.4	5.1 ± 178.2	5 ± 74.5	1.6 ± 9.2	Tokmakidis et al 1991
البرتغال	21	27.6	178.1	73.8	1.3 ± 11	Puga 1993
ايطاليا	33	3.8 ± 26.3	5.1 ± 178	5.9 ± 75.5	1.9 ± 11.7	Caldarone et al 1990
فرنسا Prf L2	115	3.3 ± 19.8	5.5 ± 175.7	6.1± 70.1	2.4 ± 11.7	Cazorla 1998

- التركيب الجسماني:

يعدّ كل من الوزن ونسبة الدّهون من أهم العلامات الظاهرة التي تعطي بروفايل عن اللّياقة البدنية للاعب حتّى وإن كانت لا تعطي لنا نتائج دقيقة، إلّا أنّها وسيلة فعّالة للتّنبؤ بمستوى الجانب البدني للاعب وعليه.

جدول رقم (04): التركيب الجسماني للاعب كرة القدم (George, 2006)

المستوى	الوزن	نسبة الدهون
Professionnel L2 Fr (115) jr	6.1 ± 70	% 2.7 ± 11.7
Professionnel L1 Fr (165) jr	6.7 ± 75.7	% 1.9 ± 10.3

لاعب في أعلى لياقة بدنية يجب أن يظهر نسبة دهون تكون في حدود حوالي 11% من كتلته الجسمية العامة.

4-3- المتطلبات الفيزيولوجية:

تعد الخصائص الفيزيولوجية للاعب كرة القدم من أهمّ الميزات التي تميّزه عن باق الرياضات وهذا المنطق فرضه إيقاع ومستوى المنافسة ومتغيراتها، فلاعب المستوى العالي نجده قد يستهلك نسبة كبيرة من الأكسجين O^2، بدرجة 600 إلى 650 مل/ د/كغ، وحوالي 5 إلى 5.4 لتر من الأكسجين، و3000 إلى 3500 كيلو حريرة.

جدول رقم (05): معايير بعض الخصائص الفيزيولوجية للاعب كرة القدم.

الخاصية الفيزيولوجية	المعيار
السرعة القصوى الهوائية VAM	من 11 إلى 11.3 م/ث.
مداومة السرعة ENDURENCE VITESSE	47 – 54.9% للسرعة القصوى وهذا ما يقدر بقطع مسافة 3000 م في9 د و 40 ث إلى 10 د.
الاستهلاك الأقصى للأكسجين VO_2MAX	60 – إلى 70 مل/كغ/د.
نسبة الدهون في الجسم. TAUX DE GRESSE	من 7 إلى 9 % من الكتلة الجسمية.
الكتلة العضلية MASSE MUSCULAIRE	50 إلى 54 %

ويشير الأخصائي godik (1985) إلى أنّ اللّاعبين الذين يمتلكون هذه الخصائص يستطيعون لعب من 60 إلى 70 مباراة إضافة إلى 520 إلى 550 تدريب خلال الموسم (اونادي، 2008، ص 34).

ومن بين أهم مميزات كرة القدم أنها تحتاج لنوعية خاصة من تركيبة الألياف العضلية إضافة إلى أنّ الجهد البدني الذي يقوم به اللاعب يوزع على العضلات بنسب متفاوتة تتغير من لاعب لآخر حسب مركز وطبيعة اللّعب والجدول الموالي يوضّح ذلك.

4-4- المتطلبات النفسية:

تعد العوامل النفسية جزء لا يتجزأ من المتغيرات المحددة للإنجاز الرياضي في كرة القدم الحديثة، وفي هذا السياق يجب أن يقوم المدرب بتخصيص مكانة لها ضمن تخطيط وبرمجة عملية التدريب الراضي وان ينظر إليها على أنها أحد العوامل الأساسية للإنجاز (Vigne, 2008). من المؤكد أن علم النفس يشير للعديد من مظاهر العقل والروح والى الطريقة التي يتصرف بها الجسد، وهو احد العوامل الأساسية المحددة

للفوز والخسارة لرياضيي المستوى العالي، حيث يجب أن يكون لاعب مستوى النخبة لديه قدرة التعامل بشكل جيد مع الضغوطات وتسييرها سواءً كانت خارجية أو داخلية من أجل التركيز على المنافسة (https://fitpeople.com/fr/sante/psychologie-sportive/les-facteurs-psychologiques-qui-ameliorent-les-performances-sportives/, 2020)

ويرى THOMAS (1993) أن القلق يعد من العوامل التي تؤثر على الانجاز ويلعب دورا هاما أثناء الأداء ومن المؤكد ان كل منا مر بتجربة هذا خاصة أثناء اللحظات المصيرية، كالامتحانات حيث خلالها نشعر بنوع من قلة التركيز والاحساس بعدم قدرة ضبط النفس أحيانا وهذا ما من شانه أن يؤثر على الاداء والمردود في المحك الذي نحن فيه.

إنّ رياضيي المستوى العالي على وجه الخصوص يعرفون جيدا هذا المشكل الذي يؤثر على تنظيم نشاطهم، وذكر Thomas (1993) الى ان اللاعبين أشاروا الى ان أثر القلق يمكن أن يكون ايجابي ويمكن ان يكون سلبي وهذا يعتمد على طريقة تعامل الرياضي وتسييره له وهذا يتطلب صلابة نفسية كبيرة، وهذا ما معناه وجود فروقات بين الافراد في هذا المتغير وعلماء النفس يبحثون دائما عن وضع قواعد عامة لكنهم يلاحظون أن نتائج هذه التجارب تختلف باختلاف الأفراد، فقد دفع ذلك إلى الاهتمام بالاختلافات بين الأفراد في إطار ما يسمى بعلم النفس التفاضلي حيث يتعلق أحد الفصول في هذا المجال بدراسة القدرات، أي التصرفات المستقرة التي تسمح بالنجاح في مهام معينة، الرياضة هي النشاط النموذجي الذي يركز على المهارات البدنية وتهدف المنافسة إلى الكشف عن الأفضل.

توضح صوفي هوغيت: "مع القدرات الجسدية المتساوية، فإن العقل هو الذي سيحدث الفرق يجب أن يكون لديك الدافع، وأن تكون شغوفًا بما تفعله، وأن تكون عازمًا وعادة ما نرى أنه في بعض الأحيان لا يكون الأشخاص ذوو القدرات البدنية الأفضل هم من يذهبون إلى أبعد مدى.

يجب أن يكون لاعب كرة القدم عالي المستوى، بما يتجاوز قدراته البدنية، قادرًا على الانصياع لقواعد الحياة الجماعية. "كرة القدم هي رياضة جماعية. يجب أن تكون جيدًا بمفردك، ولكن أيضًا تكون قادرًا على أن تكون في مجموعة. لاعب كرة القدم المحترف يعرف أنه لن يكون ممتازًا بمفرده، فهو يعلم أن المجموعة هي التي سامية موهبته ". لذلك يجب إخضاع الأنا وسماعها بحكمة. "يجب علينا أيضًا إظهار التواضع وقبول أننا في بعض الأحيان نبقى على الهامش. يجب أن نعرف كيف نتعامل مع هذا على أنه دافع يدفعنا إلى التفوق على أنفسنا في المباريات التالية" يحدد عالم النفس. هذا يعني أيضًا أن تكون قادرًا على قبول قرارات المدرب والخضوع لها(JESSICA, 2018) .

ومن بين أهم الخصائص النفسية نذكر:

- تسيير الضغط: يجب أن يعرف لاعب كرة القدم المحترف كيفية إدارة عواطفه على أرض الملعب ليظل مركزًا على هدفه. يجب أن ينسى الجمهور المدرب، الفريق المنافس.
- تذوق الجهد: هو أيضا عنصر مهم جدا. "يجب أن تكون قادرًا على تجاوز نفسك جسديًا حتى تتمكن من إجراء مباراة كاملة.
- تبني نظامًا حقيقيًا للحياة: تحتاج أيضًا إلى أن تكون قادرًا على إتباع أسلوب حياة صارم للغاية. قبول الانضباط هو عامل مهم في الوصول إلى النجاح. تشرح صوفي هوجيت: "هذا هو السبب في أننا نعلمهم منذ فترة المراهقة وطوال مسيرتهم المهنية.
- القدرة على اتخاذ خطوة إلى الوراء: يشرح المتخصص أن عالم كرة القدم المحترفة هو بيئة خاصة للغاية. يجب معرفة أن اللاعبين يتم الاعتناء بهم تمامًا، طوال الوقت: لديهم جداول يجب إتباعها في العديد من الأمور التي تخص الحياة اليومية كالأكل وأوقات التدريب والنوم وغيرها من الأمور، مع هذا النظام، يجد بعض اللاعبين صعوبة في إدارة التكيف. ومن هنا تأتي أهمية أن يكون لديهم بيئة صحية ونفسية ليكونوا قادرين على الاسترجاع الذهني والبدني.

4-5- متطلبات ثقافية:

يرى الباحث أن اللعب في المستوى العالي لا يعني فقط امتلاك بنية جسمانية وقوية وكفاءة بدنية عالية وتحكم كبير في المستوى التقني والخططي، بل يجب على لاعبي هذا المستوى أن تكون لديهم قدر علي من الثقافة والمعرفة بخصوص كل ما هو مرتبط بالنشاط التخصصي للرياضي إضافة إلى ضرورة اكتساب نفس ثقافة ولغة المحيط الدائر باللاعب سواءً على مستوى الأندية أو المنتخبات، فاللاعبون المحترفون عادة ما نجد لديهم عدة عقود مع عدة أندية وفي دوريات مختلفة، وهذا الاختلاف والتعدد في الأندية يقابله بالضرورة تعدد اللغات والثقافات والعادات السائدة حيث من الطبيعي أن يكون هذا الاختلاف، فكل مجتمع له خصائص معنية تميزه عن بقية المجتمعات، لذا على اللاعب المحترف أن يتكيف مع المحيط الخارجي الذي هو فيه وأولى هذه التكيفات تعلم لغة النادي لسهولة التعايش وتسهيل مع التأقلم مع الفريق، وهذا يؤثر حتى على الجانب الاجتماعي للاعب فكرة القدم ذات طابع اجتماعي حيث تفرض على اللاعب الاندماج في المجموعة والتواصل الدائم مع كل فرد مكون لها، وهذا ما نلاحظه أثناء المباريات فعادة اللاعبين الذين بينهم علاقة حسنة في التدريب وخارج أوقات العمل نجد لديهم انسجام وتفاهم في اللعب وقدرة على قراءة تفكير الزميل.

4-6- المتطلبات العقلية:

كرة القدم الحديثة حاليا اعتبرت أنّ التّحضير العقلي أحد العناصر الأساسية لتحقيق التّفوق والإنجاز الرّياضي للاعب والفريق، فاللاعب المحترف وأندية النّخبة بحاجة ماسة للتدريب والإعداد العقلي، ولكي يتحقّق هذا الأمر على لاعب اليوم أن يكون متّزن عقليا ليتحمل شدة التّدريب وضغط المحيط الرياضي (tchokonte, 2011, p. 35)، ولقد صُنّفت لعبة كرة القدم من الألعاب ذات المحيط المتغير وغير الثابت أو صعبة التنبؤ، كما صُنّفت مهارات هذه اللعبة تحت ما يسمى بالمهارات المفتوحة، حيث أنّ الزملاء

والمنافسون يتمركزون في كل مناطق الملعب وبذلك تكون متغيرات آنية وغير محسوبة مسبقا ويجب التصرف إزائها بالكيفية المثلى (سعد الله، 2011، ص 183).

5- استراتيجية التدريب الحديث:

تتمثل استراتيجية التدريب الحديث في والتي تعكس الهدف العام البعيد له، في تحقيق الوصول إلى الفورما الرياضية للاعبين في التوقيتات التي تناسب المواسم التنافسية في الرياضة التخصصية والعمل على البقاء فيها لأطول فترة ممكنة (ابراهيم ، 2001، ص 25).

6- طرق اللعب في كرة القدم الحديثة:

كلمة "تكتيك" مشتقة من الكلمة اليونانية "taktikós" وهي تشير في الأصل إلى ترتيب القوات المقاتلة قبل المعركة. لكن عندما نتحدث عن التكتيكات، فإننا بالأحرى نتحدث في مجال العمليات، وكي نبقى في مجال ومفردات كرة القدم، تصف التكتيكات كيف يضع اللاعبون في فريق كرة القدم أنفسهم على أرض الملعب ويعملون فيما بينهم.

تتضمن هذه الترتيبات الإعداد الأولي لخطة اللعبة ووضع اللاعبين في علاقة ببعضهم البعض وتحركاتهم والتي يمكن تنسيقها من الخطوط الجانبية بواسطة المدرب. تطورت هذه الأنماط بمرور الوقت، كما تطورت اللعبة نفسها. تميزت عقود كرة القدم الحديثة بالمدربين الذين تناوبوا على تطوير أنظمة اللعب بما يتماشى مع فلسفتهم. نتيجة لذلك خضعت الأنظمة التكتيكية لتطورات مثيرة للاهتمام.

ويعتبر التكتيك أفضل إجابة على أسلوب اللاعب وتكيف اللاعب (اللاعبين) مع الموقف ويتم تعلم هذا التكيف وتعليمه وتحسينه من خلال مجموعات التدريب والتكرار، حيث تعمل التكتيكات على تنشيط تنظيم اللعبة من خلال تحريك ونقل اللاعبين القادرين على حل مواقف اللعبة بشكل فعال. وتعد التكتيكات مستوحاة من مبادئ اللعبة التي تسمح للاعبين بالتفاعل بطريقة منسقة ومتجانسة لتوفير حل للمشاكل المطروحة (https://drc.footeo.com/page/la-tactique.html, vu le 30/04/2021).

7- أنظمة اللعب في كرة القدم:

أشار LEROUX (2006، ص 41) الى أنّ نظام اللعب هو عبارة عن توزيع خاص بعدد اللاعبين في كل خط من خطوط اللعب في الفريق، وهو يختلف عن طريقة وأسلوب اللعب والتي يعبر عنها بنظام اللعب وتتعلق بتوزيع مهام اللاعبين الدفاعية والهجومية.

نحن بالفعل في حالات ديناميكية، وحركة اللاعبين هي التي تضمن التوازن بين الدفاع والهجوم. هذا التعاقب في أنماط اللعب اللحظية بين حيازة الكرة وفقدانها يمثل سلسلة من اللعب (FRANCIS & Godbout, 2012, p. 142).

تتطلب كرة القدم الحديثة تنفيذ تكتيكات يجب تعلمها بالترتيب التالي:

- تنظيم الدفاع.
- بناء اللعب.
- مهاجمة الهدف.

يجب تعلم هذه الخطوات الثلاث بهذا الترتيب لأنها متتالية، واحدة تلو الأخرى.

الاحتراز الأول في كرة القدم هو حماية المرمى من تلقي الأهداف لذلك تركز الفرق على التنظيم الدفاعي بدرجة أولى لتهتم بعد ذلك بمرحلة بناء اللعب والتحول من الدفاع إلى الهجوم لمحاولة عن طريق محاولة فك التنظيم الدفاعي للفريق المنافس من خلال استغلال كل المهارات الأساسية لكرة القدم إضافة إلى تطبيق لعب وفق خطط محددة مسبقا من طرف المدرب، ثم بعد ذلك تأتي محاولة التوغل في منطقة العمليات من اجل الوصول إلى مرمى الفريق المنافس مع قراءة اللعب وسد الثغرات لمنع الفرق المنافس من القيام بهجمات معاكسة (https://sites.google.com/site/entraineursdefootball/les-phases-en-football, vu le 30/04/2021).

7-1- طريقة 4_3_3:

هي أشهر وأقدم ترتيب تكتيكي في كرة القدم المكونة من 11 لاعبًا، وقد سمح هذا النظام التكتيكي لإنجلترا برفع كأس العالم في عام 1966، كما أن هذا النظام اعتمد في عام 2008 من قبل نادي برشلونة بقيادة المدرب بيب جواردیولا والذي عرف نجاحا كبيرا.

7-2- نظام 4_4_2:

تعد هذه الطريقة من أكثر الطرق المستخدمة في منافسات كرة القدم لمها لها من أثر كبير على أسلوب اللعب وتسمى أيضًا مربع 4-4-2، هي أكثر التكتيكات هجومية، مع 4 لاعبين هجوميين. حقق مانشستر يونايتد الثلاثية عام 1999 باستخدام هذا النظام التكتيكي ويتكون خط الوسط من لاعبي خط وسط دفاعيين: مسترجعين واثنين من لاعبي خط الوسط المهاجمين الجانبيين.

7-3- نظام 4-5-1:

هو نظام لعب دفاعي للغاية يهدف إلى ضمان السيطرة على المباراة في خط الوسط. وتعد هذه الطريقة من بين أكثر الطرق المفضلة عن المدرب الفرنسي (Didier Deschamps)، وغالبًا ما تستخدمها الفرق التي تلعب بسرعة في الهجمات العكسية ومفتاح هذا النظام هو التخطيط والتعليمات المعطاة للاعبي الوسط الخمسة.

7-4- نظام 5_4_1:

هو نظام دفاعي مفرط، يطلق عليه أحيانًا "Le Cadenas Catenaccio". يعتمد هذا النظام الخططي على دفاع رباعي الاتجاهات مع لاعب مسترجع حر، ويهدف إلى منع المساحات واعتراض أي كرات عميقة. تم استخدامه بنجاح من قبل إنتر ميلان في منتصف الستينيات ، مع العديد من الألقاب في اللعبة ، وكذلك فرنسا في عام (https://fc-tigre.com/les-systemes-de-jeu-dans-le-1998football-moderne/, 11 aout 2020).

شكل رقم (01): أنظمة اللعب في كرة القدم.

8- أساليب اللعب في كرة القدم الحديثة:

الضغط (pressing):

يتم في حالة استحواذ الفريق المنافس للكرة ويقع ضمن نطاق المراحل الدفاعية، والهدف منه هو منع الخصم من التقدم عن طريق الضغط على حامل الكرة، من خلال غلق مساحات التمرير أمامه وعزله على زملائه وتتم هذه العملية من طرف كل اللاعبين مهما كانت مراكزهم فوق أرضية الميدان وهذا يتطلب جاهزية وحضور بدني وذهني كبير وقراءة اللعب بشكل جيد والتنسيق بين محاور وخطوط اللعب.

- أهداف الضغط:

زيادة الضغط النفسي على حامل الكرة

- عزل حامل الكرة عن اللعبة

- ادفع حامل الكرة إلى التمريرة الخلفية.

- ادفع حامل الكرة إلى تمريرة جوية طويلة.

- منع العمق والعمودية في لتمرير واللعب.

- ركن الكتلة الإبداعية المقابلة في منطقة من الميدان (https://entrainementdefoot.fr/comment-faire-un-bon-pressing/#, vu le 30/04/2021).

الزمان: أثناء التمريرة التي تفتقد للقوة اللازمة كي تصل إلى الزميل، أو التي تم تفتقد إلى الدقة والتوجيه الصحيح إلى الزميل. عندما لا يكون الأخير قد سيطر على الكرة. عندما لا يكون لديه مساحة للعب أمامه (https://drc.footeo.com/page/la-tactique.html، vu le 30/04/2021).

شكل رقم (02): الضغط على حامل الكرة.

إنّ ميكانيزمات التّنسيق الحركي هي مبادئ أساسية أثناء مرحلة تعلم المهارات التقنية الخاصة باللعبة، والتنسيق هو عمل نفسي حركي(psycho-motrice) وكل هذا يتوافق مع المرحلة العمرية 12 إلى 14 سنة.

9- الإعداد النفسي:

الإعداد النفسي في كرة القدم على أنه عملية تربوية تحت نطاق الممارسة الإيجابية للاعبين بهدف خلق وتنمية الدوافع والاتجاهات والثقة بالنفس والإدراك المعرفي والانفعالي والعمل على تشكيل وتطوير السمات الإرادية بالإضافة إلى التوجيه والإرشاد التربوي والنفسي للاعبين (حسن السيد، 2001، ص26).

ويذكر راتب (2001) أن برامج التدريب الرياضي الحديث تعطي اهتماما للإعداد النفسي للاعبين باعتباره أحد عوامل التفوق الرياضي التي يحتاج اللاعب أن يتدرب عليها وتدمج عادة مع تدريب القدرات البدنية والتقنية، وفي المستوى العالي كثيرا ما نلاحظ أن بعض اللاعبين يمتلكون قدرات ومهارات تساعدهم على مواجهة وتسيير الضغوط، وتركيز الانتباه، مع القدرة على عزل المؤثرات الخارجية التي يمكن أن تؤثر سلبا على مردود وأداء اللاعب.

كما أشار عريبي (2015 ص 21) إلى الإعداد النفسي بأنّه هو تهيئة اللاعب من النّاحية النّفسية حتى يتجاوز كل المعيقات التي تؤثّر على عطائه أثناء المنافسات الرياضية وذلك بإعداده من النّواحي البدنية والتّقنية والخطط، ويؤكّد العلماء في مجال علم النّفس الرياضي أنّ الوصول إلى المستويات العالية تتحقق في إعداد الرياضي للوصول إلى الهدف الرياضي، وأنّ اللّاعب يحتاج إلى فترة زمنية من التّدريب قبل المشاركة في السباقات الرياضية، ولابد من التخطيط والتنظيم لإعداد اللّاعب من النّاحية النّفسية والتّربوية والبدنية (سلمان، 2015، ص 216).

والإعداد النّفسي لا يقتصر على فئة معينة من اللّاعبين، أو على مستوى معين منهم ولكنّه كأيّ نوع آخر من الإعداد يجب أن يبدأ من الفترة الأولى لممارسة اللّعبة، وفي هذه الفترة يحتل الإعداد النّفسي مكانة يعتقد الكثيرون أنه أهم من كل من الإعداد المهاري أو البدني (درويش ووفاء، 2014، ص 92).

ولاعب كرة القدم الحديثة يتمي عن غيره بصفات بدنية نذكرها فيما سيلي:

- التركيز:

أشارت عائشة عبد العزيز (2013) إلى أن التركيز (concentration) ببساطة يعني توجيه العقل والانتباه لمتابعة ما يقال أو يجري حولنا لفترة زمنية محددة دون تشتت والتي تختلف من شخص إلى شخص ومن موقف إلى آخر. والمقدرة على التركيز مهارة يجب اكتسابها وتنميتها تماماً كالعضلات وكما يقال باللغة الأجنبية «use it or lose it» بمعنى استعملها أو تُفقد. فنحن نولد بجاهزية للتركيز على ما يحيط بنا من أشخاص أو مثيرات تتطور مع العمر والخبرة والتحفيز.

ويرى سليماني وعصماني (2015) أن التركيز يعني تضيق الانتباه وتثبيته على مثير معين ويضيف الباحث إلى أن التركيز يعني توجيه التفكير والحواس إلى الهدف المحدد مسبقا من طرف القائم بعملية التركيز وفي كرة القدم يختلف التركيز حسب الموقف ففي المنافسة يركز اللاعب عادة على القيام بواجباته فوق أرضية الميدان مما يتطلب منه حضور ذهني ونفسي كبير.

- الانتباه:

يعتبر الانتباه القدرة على الاختيار والتركّز في المحفزات المهمّة. الانتباه معالجة معرفيّة تسمح لنا الاتّجاه إلى المحفزات المهمّة ومعالجتها لنجيب لها. هذه القدرة المعرفيّة مهمّة جدّا لأنّنا نستعملها يوميّا. لحسن الحظّ، نستطيع أن نحسّن الانتباه بتدريب معرفيّة (https://www.cognifit.com/ar/attention, vu le 01/05/2021).

- التصور العقلي:

التصور العقلي وسيلة عقلية يمكن من خلالها تكوين تصورات الخبرات السابقة أو تصورات جديدة لم تحدث من قبل بغرض الإعداد العقلي للأداء ويطلق على هذا النوع من التصورات العقلية الخريطة العقلية بحيث كلما كانت واضحة في ذهن اللاعب أمكن للجهاز العصبي المركزي إرسال إشارات واضحة لجزاء الجسم لتحدد ما هو مطلوب منه (سفيان، بلغول، و شناتي، 2017).

ومن بين أهم التوجهات الحديثة في ميدان علم النفس الرياضي، التوجه النفسي المعرفي وهو يهتم بدراسة العلميات العقلية ويرتبط بالمدرسة الفكرية التي تعرف بالمدرسة المعرفية، والتي تتبنى نموذج معالجة المعلومات المتعلقة بالوظيفة العقلية والتي تم الاستدلال عليه من خلال علم النفس التجريبي وباعتبار نظرية معالجة المعلولات من بين النظريات المعرفية الحديثة التي تشير إلى القدرة المعرفية والإدراكية للفرد هي التي تحدد الاستجابة لمثير معين، فإن نموذج معالجة المعلومات يشرح انتقال المعلومات من الذاكرة قصيرة الأمد إلى الذاكرة طويلة الأمد من خلال عمليات ترميز تقوم آليات التحكم التي يكتسبها المتعلم والتي تجري على المعلومات المتوفرة في الذاكرة قصيرة المدى بهدف تخزين المعلومات في الذاكرة.

وبضيف الباحث إلى أن مهارة التصور العقلي في لدى لاعب كرة القدم الحديثة أصبحت عنصر هام في المهارات العقلية التي يجب أن يتمتع بها للاعب، فامتلاك خبرات مسبقة عما سيحث ف المباريات ومواقف اللعب التي قد تحدث وتوقع حركة المنافسين يسهل على اللاعب عملية اتخاذ القرار ويجاد الحلول في المواقف الصعبة والحرجة في أثناء اللعب.

- الثقة بالنفس:

ترى شريك (2017) أن الثقة بالنفس هي مدى إدراك الفرد لكفاءته ومهارته وقدرته عل التعامل بفعالية مع المواقف المختلفة، وتعد من إحدى متغيرات الشخصية كما تعبر على مدى إيمان الفرد بقدرته على تحقيق الأهداف وتجاوز العقبات التي تواجه في موقف معين أو عدة مواقف.

ويعد هذا المكون من بين الخصائص والسمات النفسية التي يجب أن تكون لدى اللاعب كي ستطيع أن يقدم ويخرج كل ما لديه من إمكانيات بدنية وتقنية، وكثير من المواقف التدريبية وخاصة التنافسية ما تتطلب ثقة كبيرة في النفس خاصة في مباريات المستوى العالي كالدوريات المحترفة والبطولات القارية والعالمية حيث إن اللاعب قد يكون في موقف تمثيل نادي أو منتخب مما يعني تحمله عبئ كبير وضغط نفسي عالي.

- الاسترخاء الذهني:

في منافسة كرة القدم يطلب من اللاعب أن يكون في جاهزية بدنية وذهنية عالية وهذا ما يتطلب استثارة كبيرة للجهاز العصبي والعضلي كما أن هذه الاستثارة تكون مرتبطة بشكل مباشرة مع مستوى عمل بعض الأجهزة الوظيفية التي تدخل أداء اللاعب، ومباراة كرة القدم تكون عادة في حدود ال90 د وهو وقت كبير نسبيا ليجعل اللاعب يدخل في مرحلة الإجهاد الذهني وفقدان التركيز خصوصا في الأوقات الأخيرة من اللعب وأثناء المنافسة تحدث عادة أشياء قد تحفز قلق اللاعب والتوتر لديه ونذكر على سبيل ذلك "خطأ في التمرير نتج عنه هدف للفريق المنافس" كل هذا يؤثر على الأداء لذا من الضروري للاعب كرة القدم في المستوى العالي أن تكون لديه سمة الاسترخاء الذهني والبقاء في دائرة التركيز وعدم حصر الذهن في المشاكل التي تواجه اللاعب.

ويلعب التحضير النفسي دور هام ورئيسي في عملية الإعداد الرياضي حيث يؤدي إلى تحسين القدرات النفسية والذهنية للاعب (بن عكي، 2012)، كما أشار العيضاي و بودربالة (2019) إلى أن إدراج التدريب على الاسترخاء ضمن البرنامج العام السنوي للتدريب يساعد اللاعب على تمنية التحكم في نفسه من أجل تطوير المستوى العام الأداء.

10- التفاعل ما بين العقل والبدن:

لا يمكن أن ننظر إلى أن كرة القدم هي جانب بدني وان اللاعب هو مجرد جسم وطاقة، فاللاعب مهما كان مستواه هو عبارة عن مكون كل أو عام، لذا انه من الضروري امتلاك معرفة عامة عن الرياضي إذا ما كنا فعلا نريد أن نرفع من مستواه وقدراته، ويمكن للاعب أن يكون في حالة بدنية مثلى إذا ما نظرنا إليه من وجهة نظر فيزيولوجية طاقوية مع تأخر في كيفية إشعال واستغلال هذه الطّاقة لأنّ المحرك العقلي غير موجود أو في حالة تأخر، مما ينتج عنه ضعف في حالة الأداء المثالية أو ما تعرف بالفورما الرياضية

وبالمقابل قد نكون في حالة بدنية متوسطة لكن مع رغبة ودافعية قوية تسمح لنا بتعويض هذا النقض البدني ونكون في حالة قابلية عالية للأداء.

كرة القدم هي شيء على درجة عالية التّعقيد واللّاعب هو كائن مركب كامل يعمل في تفاعل دائم بين هاذين المركّبين (البدني _العقلي) (ancian, 2008, p. 14).

11- غذاء لاعب كرة القدم الحديثة:

إنّ تطور مستوى المنافسة ونسق الأداء في كرة القدم الحديثة هي نتاج لتطور منهجية التدريب الرياضي ومختلف العلوم المرتبطة بها، حيث أن مستوى المنافسة في المستوى العالي تتطلب من اللاعب مجهودات بدنية عنيفة وقدرته على مسايرة إيقاع اللعب إلى النهاية، وهذا يقابله بالضرورة صرف طاقوي موازي لما تم بذله من جهد، وعادة ما تكون المنافسات في الدوريات الكبرى متقاربة من بعض البعض مما يعني أن فترة الراحة قليلة، مما يجبر المدربين على نتاج أساليب تدريبية تحافظ على لياقة اللاعبين، إلا أنّ ذلك وحده لا يكفي، فالعديد من الدراسات تشير إلى أن للغذاء دور كبير في صحة ولياقة اللاعب، لذا فأن المهمة تتعدى نطاق المدرب وحده فالضغط النفسي للاعبين يقع ضمن نطاق المحضر النفسي للفريق والقدرة على تحمل الجهد والاستشفاء تكون ضمن أولويات أخصائيو التغذية والمحضر البدني (نوران بديع، 2018)، لذا فإنّ إخضاع اللاعبين لبرنامج غذائي معين يعتبر حلقة أساسية مكملة لبرنامج التدريب الرياضي، لما لها من تأثير كبير على الأداء، وتشير العديد من الدراسات أن البرامج الغذائية الصحيحة تؤدي إلى ارتفاع مستوى الأداء (الكيكي وآخرون. 2016، ص 179)، كما أنّ ترك الحرية للاعبين في اختيار نوعية الأغذية الخاصة بهم وعدم إخضاعهم لنظام غذائي معين قد يؤدي بهم إلى أن يكونوا أكثر عرضة للإصابات الرياضية والإجهاد مما يقابله بالضرورة تراجع مستوى الأداء بصفة عامة (مكيد وآخرون. 2016، ص 15).

لذا فإن غذاء لاعب كرة القدم يجب أن يكون متوازنا ويحتوي على:

* الكربوهيدرات:

تعد من أهم مصادر الطاقة حيث يستهلك الجسم حوالي2.7غ منها لكل رطل من الوزن وقد يزيد هذا المعدل حسب نوعية الجهد المبذول، وتعد الكربوهيدرات صدر الطاقة التي يستخدمها الجس لداء الحركات السرية والفجائية، حيث تكون بمعدل 55%___60% من إجمالي السعيرات الحرارية المستهلكة يوميا ويمكن أن نجدها في الخبز، الحبوب والفواكه إضافة إلى الكعك والحلويات (آية خيري، 2018) و تعتبر العنصر الأساسي في تأمين الطاقة المطلوبة في المباريات، لذلك يجب توفير هذا العنصر في كل الوجبات الغذائية تقريباً (الترك، 2015).

* البروتينات:

من الطبيعي أن تكون حاجة لاعب كرة القدم للبروتينات أكثر من حاجة الشخص العادي، حيث يحتاج جسمه اللاعب إلى استهلاك ما مقداره 0.6___0.8 غ من البروتين لكل رطل من وزنه أي ما معدله 15% إلى 20% من السعرات الحرارية من البروتين، وهو يوجد عادة في الدواجن والأسماك، الحليب والبيض، اللحوم والأجبان وهو يحفز نمو العضلات (آية خيري، 2018).

12- العلاقة بين الخصائص البدنية والخصائص المهارية في كرة القدم الحديثة:

تلعب الخصائص البدنية دورا هاما في إعداد اللاعب من الناحية المهارية حيث أن الحركات التقنية الخاصة بكرة القدم (تمرير واستقبال، تسديد، مراوغة) لا تؤدى إلا عن طريق دمج الصفات البدنية المكونة المعروفة بعناصر اللياقة البدنية، وتختلف متطلبات كل نشاط رياضي لهذه الصفات تبعا لنوعية المهارات الأساسية المستخدمة في اللعبة وطريقة ونوعية اللعب.

أشار عمر ابراهيم (2012) إلى أن تدريبات اللياقة البدنية العالية تؤدي إلى زيادة تحسين الأداء المهاري والقدرات الحركية، ويؤكد كل من MATVEV، SHELMAN،NOVIKOV و DATSKOW أن

المهارات الحركية يجب أن تؤثر على تنمية تلك الصفات البدنية التي تتفق وهذه المهارات التي غالبا ما تظهر في صورة مركبة عند أداء مهارة معينة.

ويضيف ناصر (2006) إلى أن العمل على تطوير اللياقة البدنية وصفاتها لدى لاعبي كرة القدم يحسن ويطور الأداء التقني والمهاري والحركي لهم، وتشير عدة دراسات G. CAZORLA و A. DELLAL إلى أنه ثبت في مجال منهجية التدريب ميدانيا ونظريا إلى ضرورة تطوير الأداء المهاري إلى جانب الأداء البدني لأن كل منهما يكمل الأخر ولا يمكن فصل أحدهما عن الأخر.

وذكر عمر إبراهيم (2012) إلى أنه في كرة القدم الحديثة لم يعد هناك مجال للاعب كرة قدم لديه مستوى عالي من التحكم التقني والفني دون امتلاكه لكفاءة بدنية ووظيفية عالية ومن هذا المنطلق أصبح اهتمام المدربين بتطوير الجانب المهاري والتقني للاعب متزامن في آن واحد وعلى مدار الموسم التدريبي في كل مراحله مع اختلاف بسيط في نسبة توزيع الحجم الساعي التدريب المخصص لهم.

كما أشار سربوت، بونشادة وعطاب (2018) إلى أن للتحضير البدني والمهاري دور في تنمية الصفات البدنية والقدرات الحركية والفنية للاعبين كما أكدوا أن التحضير البدني يهدف إلى تحسين مستوى اللاعب في عدة جوانب خاصة منها التقني والخططي أثناء المنافسة.

كما أن العامل البدني يؤثر على انسيابية حركة اللاعب واستجاباته التكتيكية خاصة التمركز وتبديل مراكز اللعب ومراقبة الكرة بالتوجيه والتحكم، وعادة النتيجة في المستويات العالية تحكمها حيثيات وتفاصيل صغيرة قد تبدوا في كثير من الأحيان أنها بلا أهمية مثلا تأخر اللعب بخطوة عن الدفاع يكون سببا في وجود ثغرة قد يستغلها المنافس لتسجيل هدف (دراجي، مزاري، ولونيس، 2019).

ذكر LEMOUI (1989) أنه من أجل تحكم امثل في تقنيات ومهارات كرة القدم هناك عدة صفات بدنية وتقنية تتداخل فيما بينها من اجل الإخراج النهائي للحركة والتي تظهر لنا في خلال أداء اللاعب في المنافسة أو التدريب، ومن بين هذه الصفات نذكر (التوجيه، السرعة بكل أنواعها، المرونة، التوازن

الاستطاعة، المداومة، التحمل، الارتقاء)، وأكد أن معظم الأخطاء الفنية المرتكبة من طرف اللاعبين (تمريرة خاطئة، تسديد عشوائي، مراقبة خاطئة للكرة) قد تكون كنتيجة لشعور اللاعب بالتعب وتراجع مستوى لياقته البدني خاصة في الشوط الثاني حيث يظهر على اللعب نوع من التسرع والرغبة في التخلص من الكرة وبالتالي زيادة عدد الأخطاء وهذا ما يؤكد العلاقة القائمة بين الجانب البدني والتقني في كرة القدم.

ويضيف الباحث أنه في مباريات المستوى العالي تزداد مهام اللاعب أثناء المنافسة مهما كان دوره ومركزه في اللعب خاصة أثناء تطبيقه للخطط الدفاعية والهجومية فمطلوب منه مساندة زملائه في الفريق أثناء استحواذهم على الكرة، كما يطلب منه أيضا المساهمة في غلق المساحات والضغط على الفريق المنافس أثناء استحواذهم على الكرة، وهذا ما يعني استهلاك طاقة أكبر من خلال الجري بأنساق مختلفة مع الفعاليات التقنية الخاصة بكرة القدم، وهذا ما يتطلب جاهزية كبيرة للاعب من ناحية اللياقة البدنية ليكون قادرا على مسايرة نسق المنافسات ذات المستوى العالي والتي لا تكتفي بإتقان وتحكم اللاعب في المهارات الأساسية المرتبطة بنوع النشاط الممارس بل تتعدى لتتطلب تداخل عدة مكونات في وقت واحد.

13- الألعاب المصغرة في تدريب كرة القدم الحديثة:

تعتبر الألعاب المصغرة من أهم إحدى وسائل التدريب الحديثة في كرة القدم والتي تكون عادة واقعة ضمن ظروف مشابهة بمجريات المنافسة إذ تقام بين أعداد قليلة من اللاعبين في مساحة مختصرة وضيقة على عكس المباريات الفعلية إضافة إلى تغير هيكلها الزمني بحسب أهداف التدريب (سعودي و إيدير، 2018).

ويضيف دراجي، مزاري ولونيس (2019) أنّ الألعاب المصغرة تعد إحدى وسائل إعداد اللاعب إعدادا جيدا حيث أنها تحتوي على عناصر اللياقة البدنية (القوة، التحمل، المرونة، السرعة والرشاقة) كما أكدوا على أنها طريقة مدمجة بكثرة في التدريب الرياضي الحديث نظرا لفعاليتها على العديد من الخصائص المرتبطة بكرة القدم سواءً من الناحية الفنية أو البدنية والخططية.

ويعد أسلوب التدريب بطريقة المنافسة وأسلوب الألعاب المصغرة من أفضل الأساليب التي تعمل على استثارة أداء اللاعب من كل النواحي وزيادة دافعية وقابليته على الأداء وتحمل أعباء التدريب لأنها تضفي عنصر التشويق والإثارة أثناء التدريب (كشك و البساطي، 2000).

ويرى الباحث أن الألعاب المصغرة تتيح للاعبين لمس كرات أكثر في وقت محدود وهذا ما لا نجده في المباريات العادية والتي تلعب في مساحات كبرى، كما أن نقص عدد اللاعبين المشاركين في طريقة التدريب بالألعاب المصغرة يزيد من أدوار اللاعبين حيث يشترك الكل في التنظيم الهجومي والدفاعي ويقل ما يعرف بوقت اللعب السلبي في هذا النوع من التدريبي، كما أن مساحات اللعب الصغيرة لا تتيح للاعب أن يلعب ببطئ نظرا لعدم وجود مسافة كافية بينه وبين لاعبي المنافس مما يفرض عليه أن يمرر الكرة لزميله دون الاحتفاظ بها ثم يغير مكانه ليفتح المساحة أمام زميله.

وللألعاب المصغرة أثر على عدة جوانب نذكر منها:

- الجانب البدني:

تطوير شدة تحمل الأداء.

الرفع من مستوى السرعة الهوائية القصوى.

تطوير السرعة الانتقالية (15-20 م).

تطوير التسارع وتحمل السرعة.

خفض وقت الاسترجاع والمساعدة على التكيف لتحمل أداء المجهودات المتقطعة والمستمرة.

- الجانب التقني:

تطوير التحكم في المهارات الأساسية في مساحات ضيقة.

تطوير التحكم في توجيه الكرة من خلال قراءة اللعب في وقت وجيز.

تحسين التحكم في مهارات الدفاع والهجوم.

- الجانب الذهني:

– تطوير القدرة على اتخاذ القرار وسط ظروف محاكية للمنافسة.

– تطوير القدرة على حل المشكلات في وقت وفضاء محدودين.

– سهولة قراءة وتحليل مجرى اللعب والمنافسة.

– التكيف على اللعب وسط ضغط المنافس في المساحات الضيقة.

- الجانب النفسي:

– اكتساب صفة تسيير الضغط أثناء المنافسة.

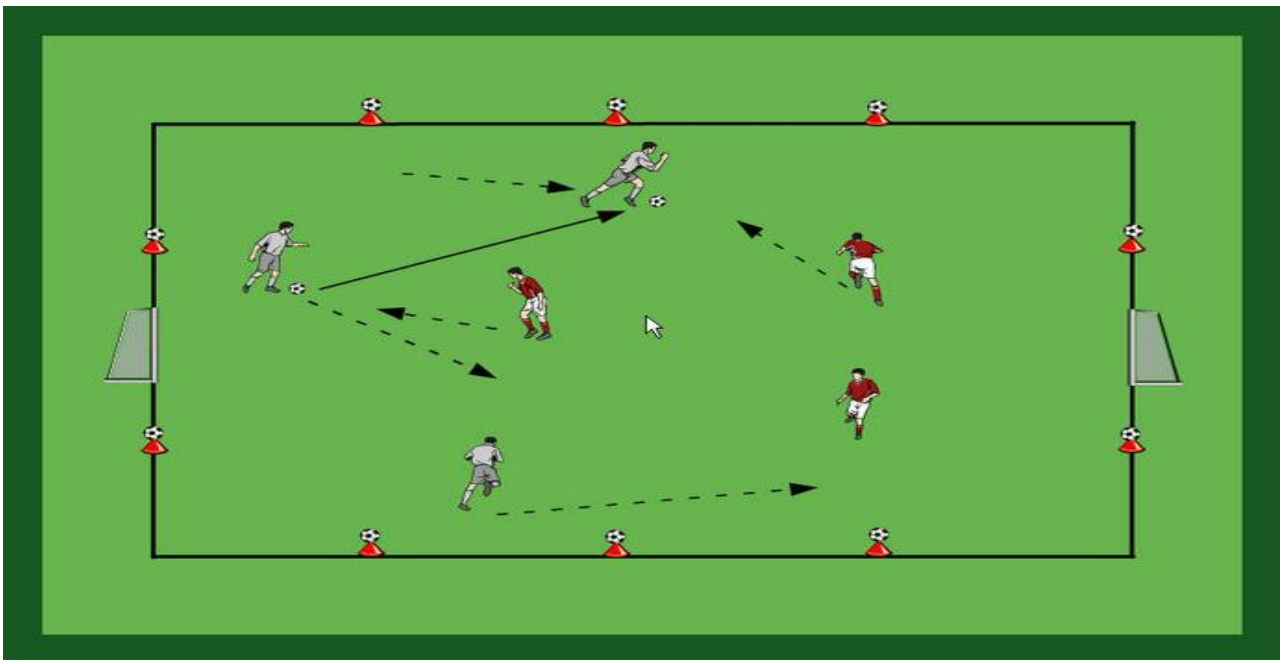
– تطوير الصلابة الذهنية والقابلية على تحمل أعباء التدريب والمنافسة.

- الجانب الخططي:

– تحسين التموقع وقراءة خطط اللعب.

– زيادة معرفة كيفية تطبيق الخطط الدفاعية (التموقع، التغطية، تبديل المراكز، تعويض النقص في المساحات، الضغط على الفريق المنافس).

– زيادة معرفة كيفية تطبيق الخطط الهجومية (الاستحواذ، خلق مساحات لعب، تقديم الحلول، بناء الهجوم، سهولة التحكم في الكرة في مساحات ضيقة).



شكل رقم (03): نموذج لتدريب بطريقة الألعاب المصغرة (https://www.easy2coach.net/fr/exercices-foot/entrainement-foot-3-vs-3-jeu-en-surnombre-inferiorite-numerique.html, vu le 14/03/2021)

14- الصفات البدنية لكرة القدم الحديثة:

14-1- السرعة:

يرى F.Aubert أن السرعة تأتي في مقدمة الصفات البدنية كما أنها تعد جد ضرورية في البحث عن الأداء، لأنها تحسن وتؤثر على أي صفة بدنية أخرى يتم دمجها معها."

في كرة القدم يمكن التعبير عنها بطرق مختلفة. يمكن أن تكون القدرة على الاستجابة بسرعة ، والجري (https://www.preparationphysiquefootball.com/201707/Comment-construire-sa-seance-de-vitesse.php, vu le 04/05/2021).

ويضيف weineck (1997) سرعة لاعب كرة القدم هي قدرة متنوعة للغاية. لا يقتصر الأمر على القدرة على التصرف والرد بسرعة، وسرعة الانطلاق والجري، وسرعة التعامل مع الكرة، والركض والتوقف، ولكن أيضًا سرعة التحليل وقراءة الوضع أثناء اللعب في اللحظة والتوقيت المناسب.

يشير (TOUPANE, 2008) أن نظام الطاقة المستخدم في السرعة المطلقة (القصوى) هو نظام اللاهوائي اللاحمضي (anaérobie alactique)، وهو النظام المتخصص في إنتاج الطاقة حينما يجري اللاعب بسرعة قصوى أو تحت القصوى (30 – 60 m) بسرعة تتراوح ما بين 100% – 95.

وهذه الشعبة الطاقوية تستمر بالعمل حوالي "7 – "6 ولا يمكن أن تدرب إلا بعد استرجاع وراحة بعد 24 – 30 ساعة بعد جهد من نفس النوع من حيث الكم والشدة.

والسرعة تعد في كرة القدم من أهم الصفات البدنية التي تصنع الفارق في الأداء بين اللاعبين والفرق وفي المباراة الواحدة عادة نجد من 100 – 150 عدو سريع في حدود مسافات تتراوح ما بين 10m – 40m أي بمعدل 20m.

كما هناك عدة باحثين على غرار weineck، Toupan و Aubert أنها تعد من بين أهم الصفات لبدنية التي يحتاجها لاعب كرة القدم.

جعلت الأدوات التكنولوجية الجديدة من الممكن قياس السرعة وبشكل أكثر دقة التسارع، والسرعة عنصر أساسي في كرة القدم اليوم، أثناء المباراة يكمل اللاعبون ما يقارب من 700m جري سريع (بين 100 و 140 جري سريع)، مع مسافات تتراوح بين بضعة أمتار و 50 مترًا وأوقات استرجاع حوالي 30 إلى 40 ثانية (Bangsbo, 1994).

وعدة دراسات وتحليلات أجريت لدراسة النشاط البدني للاعب أثناء المنافسات وجدت أن سرعة لاعب كرة القدم هي بحد أقصى 40 إلى 46 مترًا (Bangsbo، 2008).

وهناك دراسات اهتمت بدراسة الجانب البدني للاعبي كرة القدم في لمستوى العالي تشير إلى انه أسرع لاعبي كرة القدم على أبطأ بمقدار 0.6 ثانية من أفضل العداءين في مسافة 40 مترًا (haugen et Al, 2010, 2012, 2013) (https://accelerationfootball.wordpress.com/analyse-activite-football/).

وعادة ما نجد أن اللاعبين في كرة القدم سواءً إذا ما تحدثنا عن المنافسة أو لتدريب مجبرين على أداء الجري السريع لعدة مرات ووفق مسارات مختلفة، فقليلا ما نجد أن اللاعب يجري في خط مستقيم بل أن ظروف المنافسة والتدريب تفرض عليه الجري في مسارات مختلفة مع التحكم في الكرة وتوجيهها وهذا ما يتطلب تنسيق عالي المستوى بين السرعة كصفة بدنية والمهارات التقنية الخاصة بكرة القدم.

وفقًا لـ Schiffer (1993)، "يمكن تقسيم السرعة إلى 3 عناصر: – سرعة التفاعل (القدرة على الاستجابة للإشارة أو المثير)، – الحركة أو سرعة التنفيذ (القدرة غير الدورية على التنفيذ بأقصى سرعة– حركة فردية) – التردد أو سرعة التنقل والتحرك (القدرة الدورية على أداء الحركات بأقصى سرعة– الحركة المتكررة).

السرعة تربط العناصر الثلاثة السابقة بالمراحل الثلاث التالية:

1) مرحلة التفاعل:

يجب أن تعلم أن وقت رد الفعل أطول للاستجابة للإشارة المرئية منه للإشارة المسموعة. يمكن أن يوفر التدريب المتكيف مع سرعة التفاعل تطور في حدود 5٪.

2) مرحلة البدء أو التسريع:

يمكن للتدريب الدقيق أن يحسن هذه المرحلة بنسبة 10٪. للحصول على معلومات، يجب أن تعلم أن عداء 100 متر يصل إلى أقصى سرعة له بين 30 و35 مترًا في المتوسط.

3) مرحلة الحفاظ على السرعة (تحمل السرعة):

هذه المرحلة هي الأسهل تحسينًا بفضل التدريب ولكن للأسف لا يتعلق الأمر بكرة القدم لأنه من النادر جدًا القيام بسرعات أكبر من 40 مترًا أثناء المباراة

(https://monlivretdentrainement.wordpress.com/2019/04/15/la-proprioception-en-football/,)

وعادة ما تتأثر السرعة وفقا لعوامل فيزيولوجية وتشريحية ونذكر منها ما يلي:

- نوع الألياف العضلية (Fibre FT) وهي ألياف عضلية بيضاء تتميز بسرعة الانقباض.

- القوة ومدى مطاطية العضلات.

- مدى توفر الطاقة.

- مستوى عمل الجهاز العصبي العضلي والقدرة على التنسيق.

- العوامل الانتروبومترية المتعلقة ببعض القياسات الجسمية (الوزن، الطول، النمط الجسمي..)

- الحالة البدنية (التعب، الإرهاق، درجة ونوعية الإحماء).

- العامل النفسي والذهني.

- عوامل خارجية: التوقيت، نوعية الغذاء، درجة حرارة الجو، مستوى الرياح، الأرضية.

جدول رقم (06): أشكال السرعة في منافسة كرة القدم (MAYER, 2011, p. 46).

30 م الدفاعية	30 م في وسط الملعب	30 م منطقة الهجوم
- يعود للدفاع بسرعة من أجل تامين المرمى	جري سريع على شكل U و C من أجل التخلص من المراقبة	سرعة الحركة (متسلسلة)
جري سريع خلفي	جري بخط مستقيم أو متعرج مع تغيير الاتجاه	حيوية في 5 م في اتجاهات مختلفة
جري سريع أمامي للصعود	سرعة التنفيذ	القدرة على العودة بسرعة
جري بخطوات مقصية من أجل الانزلاق والتوقع	–	–

جدول رقم (07): الرابط بين السرعة والكرة.(MAYER, 2011, p. 46)

مكونات السرعة				
سرعة رد الفعل	سرعة التنفيذ/ السرعة الحركية	سرعة الدعم	أخذ المعلومة	القرار
حيوية (التنسيق، سرعة الانطلاق وسرعة الفرملة)			تغيير الاتجاه	
سرعة التكتيك الجامعي			سرعة التحول(الانتقال)	

- تحمل السرعة:

تعد هذه الخاصية البدنية من أهم الخصائص البدني في لعبة كرة القدم خصوصا في المستوى العالي، وتعني قدرة اللاعب على تنفيذ انطلاقات سريعة ومتكررة على مسافات قصيرة أو طويلة مع الحفاظ على السرعة.

هذه الخاصية تتيح للاعب إمكانية تنفيذ انطلاقات سريعة وسباقات بالسرعة القصوى لأطول فترة زمنية ممكنة، كما تعمل على زيادة احتياطيات الفوسفاغن، والحماية من تحمض اللاكتيك، كما تضمن العودة إلى الحالة الطبيعية قبل بداية أداء جري سريع ذو شدة عالية مرة أخرى وبمعنى أخر تحفز عملية الاسترجاع بسرعة (Carminati et Di Salvo, 2003).

يكون عادة وقت الاسترجاع حوالي 72 ساعة بعد حصة تدريبية موجهة لتدريب هذه الخاصية لأن اللاعب يعرف تجمع اللكتيك ونواتج التمثيل الغذائي (Bangsbo, 2007).

هذا النوع من التحمل يمكن أن يرتبط بالتدريبات ذات الطابع المتقطع والتكراري والفتري عالي الشدة مع وقت قصير يجب خلالها على اللاعبين إكمال عدد معين من سباقات السرعة، مع وقت استرجاع محدد مسبقًا وبأداء قابل للتحقيق.

14-2- التحمل:

صفة التحمل هي إحدى الركائز الأساسية في عملية تحضير اللاعبين وذلك لضمان أفضل أداء بدني وتقني أثناء المنافسات، وتعرف على أنها قدرة الرياضي على أداء مجهودات بدنية لفترات طويلة تعمل أثناءها العديد من المجموعات العضلية ولها تأثير كبير على مستوى الجهازين الدوري والتنفسي (أرزقي، 2017، ص 198)، وتعد صفة التحمل إحدى المتطلبات القاعدية التي تتطبها أي رياضة وذلك نظرا الى المجهودات العضلية والعصبية الواقعة على الرياضي كنتيجة لأدائه في التدريب او المنافسة زلفترات طويلة نسبيا مما ينتج عن ذلك ما يعرف في علم التدريب الرياضي بالتعب، وكلما نجح اللاعب في تاخير العتبة

اللاهوائية كلما دل ذلك على مدى امتلاكه لكفاءة بدنية عالية وهي تعتبر من بين اهم معايير تقييم الحالة البدنية للرياضي.

ذكر (Weineck, 1997, p. 114) أنّ صفة التحمل تتأثر بنوعية الألياف العضلية من نوع (FT_ST) كما أشار أيضا الى أن الأشخاص المدربين على هذه الصفة تكون نسبة الميوغلوبين لديهم مرتفعة مقارنة بالاشخاص غير المدربين كما ان الميوغلوبين تزيد نسبته ب 80% نتيجة التدريب ويتركز اكثر في الالياف العضلية من نوع ST والتي تتميز بلونها الأحمر.

ويشير الباحث هنا إلى أنّ أهم معايير تقييم صفة التحمل نجد مؤشر السرعة الهوائية القصوى (VMA) ومؤشر الاستهلاك الأقصى للأكسجين (vo_2max) واللذان يقدمان دلالة على مستوى هذه الصفة عند اللاعبين.

يمكننا تلخيص القدرة على التحمل على أنها الجري بوتيرة منخفضة أو حتى معتدلة لفترة زمنية معينة (أكثر من 10 دقائق على سبيل المثال).

يتمتع كل لاعب بأقصى سرعة هوائية تحدد المعدل الذي يستخدم به الجسم 100٪ من استهلاكه للأكسجين. الجري بالقدرة على التحمل يشبه الجري بوتيرة تتأرجح بين 60٪ و90٪ من هذه السرعة عادة نتحدث عن القدرة على التحمل عندما نجري ما بين 60٪ و75٪ من السرعة الهوائية القصوى (VMA).

14-3- الرشاقة:

يعرفها قطاف، الحاج، و بعيط (2018، ص 61) بأنها القدرة على تغيير أوضاع الجسم واتجاهه بسرعة ودقة وتوقيت سواءً كان الجسم على الأرض أو في الهواء، ويرى الباحث أن الرشاقة تعد من أحد الصفات الدنية الهامة للاعب كرة القدم وذلك لما تتطلبه ظروف المنافسة والتدريب فاللاعب عادة ما يجد نفسه أمام وضعيات تتطلب منه أن يكون رشيقا سواءً أثناء تعامله مع الكرة أو بدونها وكون منافسة كرة القدم تتميز بالتغير في نسق الأداء إضافة إلى كثرة الفعاليات التي تفرضها مواقف المنافسة على اللاعب أثناء

الوضعيات الدفاعية أو الهجومية تبرز هنا أهمية الحاجة لأي يكون اللاعب على درجة كبيرة من الرشاقة حتى يستطيع مسايرة نسق المنافسة المتغير في الشدة والحجم والموقف، لذا فان إيلاء هذه الصفة ضمن برمجة وتخطيط التدريب أمر ضروري جدا إذا ما أردنا الوصول إلى أداء عالي المستوى من الناحية البدنية والتقنية كون أن هذه الصفة تؤثر أيضا على الجانب التقني للاعب.

14-4- المرونة:

تشير المرونة إلى القدرة على أداء الحركات الجسدية بأكبر قدر ممكن من سعة المفاصل والعضلات على مجموعات العضلات المختلفة، وذكر بوحاج (2012، ص49) أنّ المرونة هي قدرة الإنسان على أداء حركات في المفاصل في مدى واسع دون حدوث أي ضرر، وأكد خبراء ميدان التدريب أن تنمية المرونة لها تأثير مباشر على تطوير جميع الصفات البدني المرتبطة بلياقة لاعبي كرة القدم (شنوف، حمودي، و بن علي، 2020) والمرونة هي صفة بدنية يدرك معظم الرياضيين والمختصين الصحيين أهميتها، لدورها الوقائي والعلاجي (canal, 2005).

ولقد اهتم بها عدة باحثين في مجال التدريب والتحضير البدني، باعتبارها إحدى الوسائل المساعدة على التحكم في المهارات التقنية والوقاية من الإصابات الرياضية خاصة قرب المفاصل، وقد اختلف عدة علماء في تصنيفها فقد رأى البعض منهم على أنها صفة بدنية بينما ذهب البعض الأخر ليصنفها كصفة حركية (لعور وقرماط، 2019، ص 24) ولها أهداف يمكن تلخيصها في:

(تحسين قوة العضلات من خلال اكتساب مدى حركي واسع_ تحفيز عملية الاسترجاع_ تقليل مخاطر الإصابة_ تخفيف توتر المفاصل والعضلات_ اكتساب المرونة وفقدان الصلابة)

(https://conseilsport.decathlon.fr/gagner-en-souplesse-le-bon-programme vu le 19/08/2021)

14-5-: القوة:

تدخل ضمن جهود لاعب كرة القدم وتعني قدرة المجموعة العضلية على توليد التوتر ضد حمل معين، كلما كانت العضلة أقوى، كلما قفز اللاعب أعلى، وضرب بقوة أكبر، وجري أسرع خاصة في الأطراف السفلية، يجب أن نميز بين طريقتين: القوة العامة التي تجذب المهارات الحركية والقوة المحددة التي تهدف إلى حركة معينة (الضربة ، العدو ، القفز)، ولتطوير هذه القدرة، فإنه يفضل العمل بدون حد أقصى للحمل، ويعتبر التدريب البليومتري أفضل طريقة للاعب كرة القدم: المبدأ بسيط: على سبيل المثال أثناء القفز، بمجرد ملامستك للأرض مرة أخرى، قم بالقفزة التالية بطريقة متفجرة وسريعة، ويمكن دمج عنصر فرعي يسمى قوة التحمل وهي القدرة على مضاعفة النبضات والجهود العضلية بنفس الكفاءة طوال المباراة (Dubois, vu le 18/04/2021).

خلاصة:

من خلال ما تم التطرق إليه في هذا الفصل نرى بأن كرة القدم الحديثة لها متطلبات خاصة في كل النواحي المشكلة للتفوق الرياضي فقد أصبحت هذه اللعبة تتميز بقوة الأداء وزيادة الجهود المنتجة من قبل اللاعبين وهذا راجع إلى أساليب وطرق اللعب الحديثة المنتهجة خاصة في منافسات المستوى العالي وهذا يعود من جهة إلى تطور متطلبات هذه كنتيجة لتطور مستوى التدريب ومن جهة أخرى يعود إلى نمذجة عملية لتدريب الرياضي بناءً على العلوم المرتبطة به وإدماج التكنولوجيا الحديثة من عتاد ووسائل تدريب واسترجاع حديثة.

الفصل الثاني

تحليل معطيات المنافسة

تمهيد:

يمثل تحقيق نتائج ايجابية في المنافسة مسعى يسعى إليه كل مدرب مهما كان مستواه ومستوى التطبيق الذي يلعب فيه، وذلك ما يستدعي أن تكون التدريبات في مستوى يعكس متطلبات المنافسة، وكي يصل المدرب إلى فهم المنافسة ودراستها بشكل يسمح له بنمذجة التدريب بشكل مثالي يجب أن يقوم بدراسة تحليلية لها حتى يفهم كل تفاصيلها وحيثياتها عن طريق تجميع كل البيانات التي تتعلق بمكونات الأداء في منافسة كرة القدم وإخضاعها للتحليل وقد تطورت أساليب تحليل المنافسة تطورا كبيرا مؤخرا عن طريق ظهور تكنولوجيات حديثة من برمجيات وأدوات مساعدة على القيام بذلك وهذا ما انعكس إيجابا على مدى التطور الهائل الذي عرفته كرة القدم كنتيجة لتطور مستوى التدريب والتحضير البدني والذي أصبح يراعي في محتواه كل معطيات ومتطلبات المنافسة.

1- المنافسة:

إنّ كلمة المنافسة تتضمن الهدف النهائي لمختلف الأنشطة البدنية، فبدونها تفقد الرياضة مميزاتها الخاصة، فالمنافسة هي بمثابة اختبار في شكل مزاحمة للبحث عن النصر والفوز وإبراز الذات في مقابلة رياضية وفق ما تنص عليه قواعد التنافس.(Matveiev, 1983)

أشار weinberg & gould (1997) إلى أنّ المنافسة تعتبر وسيلة لتقييم مستوى وفاعلية التدريب والتحضير البدني وذلك من خلال تقييم مستوى اللياقة البدنية والقدرات الفيزيولوجية إضافة إلى تقييم مدى الحفاظ على التقنيات المكتسبة خلال المنافسة ومدى قدرة اللاعب على إيجاد حلول للمشاكل التقنية والتكتيكية أثناء اللعب كما المنافسة تسمح بإجراء مقارنة بين مستوى النتائج المحققة.

أشار Bachir & Didier(2015 ,p 21) إلى أنّه عموما مهما كان نوع النشاط البدني من المنطق أن يكون محتوى التدرب يتوقف على متطلبات التخصص وخاصة متطلبات المنافسة، ومن الضروري المعرفة الجدية والشاملة عن المتطلبات الحالية للعبة والمتطلبات المستقبلية ومدى قدرة اللاعبين على التدرب وكيف يمكن أن توجه وتتابع وتراقب عملية التدريب وسط الموسم التنافسي الرياضي وبشكل آخر متطلبات المنافسة تمثل الأهداف التي يمكن أن يصل إليها التدريب والتحضير البدني في الوقت الذي تمثل فيه قدرات اللاعبين نقطة بداية هذا العمل.

ويرى الأقرع والعجوري أنه من أجل الوصول إلى مستوى التفوق الرياضي لابد للمدرب القيام بإجراءات مختلفة أولها تحليل النشاط الرياضي نفسه وتحليل مستوى حالة الرياضي بل بداية فترة تدريبية جديدة، حيث يتم على أساس هذا التحليل التوافق بين العديد من الإجراءات مثل تحديد هدف التدريب ووضع معايير مستوى الانجاز والتخطيط للتدريب والمنافسات ومتابعة مستويات الانجاز إثناء المباريات وكذلك متابعة مستوى الحالة التدريبية وأخيرا التقويم بهدف الوصول بمستوى الانجاز إلى المستوى المنشود (2017، ص 10)

كما أشار Belghoul (2011, p 92) الى أنّه من أجل برمجة وتخطيط تدريب مطابق لما حدث في المنافسة نحن بحاجة الى معرفة وبدقة التأثير البدني في مباريت لمستوى العالي، بمعنى معرفة كيف يستهلك اللاعب طاقته وبأي نوع جهد يصرفها، هذ المعطيات تسمح لنا ما يعرف في علم التدريب بالتكييف المباشر للتدريبات مع متطلبات المنافسة اضافة الى الأخذ بعين الاعتبار التخصصية حسب كل مركز لعب ومختلف التشكيلات الخططية.

ويرى الباحث أنّ تحليل المنافسة الرياضية يعد من أهم المحطات التي يجب على المدرب الوقوف عندها، والتي بجب أن يوليها قدر عال من الأهمية، ويعتبر التحليل الرياضي عملية تساعد المدرب على معرفة العديد من الأمور حول مستوى ومتطلبات المنافسة التي يلعب فيها والتي تمكن المدرب من معرفة أساليب وخطط اللعب إضافة إلى نقاط القوة والضعف وبهذا يشكل قاعدة بيانات يمكن أن تستغل معطياتها في برمجة وتخطيط التدريب والتحضير البدني وتقنين التدريبات.

لا يمكننا أن نصل إلى برمجة مثالية إلا من خلال إجراء تحليل شامل ومعمق لكل ما يتعلق بالمنافسة الّسمية حيث أن البرمجة الصحيحة للتدريبات اليومية للفرق الرياضية المحترفة يجب أن تكون مطابقة تماما لظروف المناسبة في جوانب عدة منها الوقت، حيث أن توقيت إجراء المباريات يجب أن يأخذه المدرب بعين الاعتبار حتى يتكيف اللاعب مع توقيت المنافسات كذلك الظروف والمناخ التدريبي له قدر من الأهمية في عملية برمجة الحصص التدريبية حيث لابد على المدرب دراسة ظروف المنافسة والمناخ العام السائد ووضع اللاعب تحت ظروف تدريبية مماثلة لظروف المنافسة.

2- تحليل منافسة كرة القدم:

يرى الباحث أنّ عملية التحليل من الوسائل المهمة والأساسية التي تستعملها الفرق ضد خصومها لتحقيق الفوز، فهي تساعد على الوقوف على نقاط الضعف والقوة للفرق المنافسة، كما أن كشف العناصر المهارية البسيطة تحتاج إلى دراسة وتحليل مفصل تمكن المدرب من الخروج بنتائج وحقائق تعطيه الأسس الصحيحة في تطوير الأداء والانجاز.

ويعد نظام تحليل المباراة طريقة لمعرفة أداء اللاعبين خلال المنافسات والقصد منه تتبع أداء اللاعب أثناء المباراة سواءً كان ذلك متعلق بكيفية أداء المهارات الفنية أو الكيفية التي تتم بها إجراء العمليات الخططية.

كما نوه محمد (2012) أنّ تحليل الأداء الفردي والجماعي للفريق في كرة القدم يعد غاية في الأهمية عند العمل على تقويم الأداء وتحسينه، خصوصا مع التطور الكبير الحاصل في تكنولوجيات السمعي البصري حيث أصبح التحليل مسعى تسعى إليه العديد من الأندية المحترفة حيث يشكل حلقة وصل ما بين النظري والتطبيقي، كما يعد طريقة توثيقية تساعد المدربين في مجال التدريب والتحضير البدني على تحسين وتطوير القدرات البدنية والتقنو-خططية للاعب كفرد وللفريق كمجموعة.

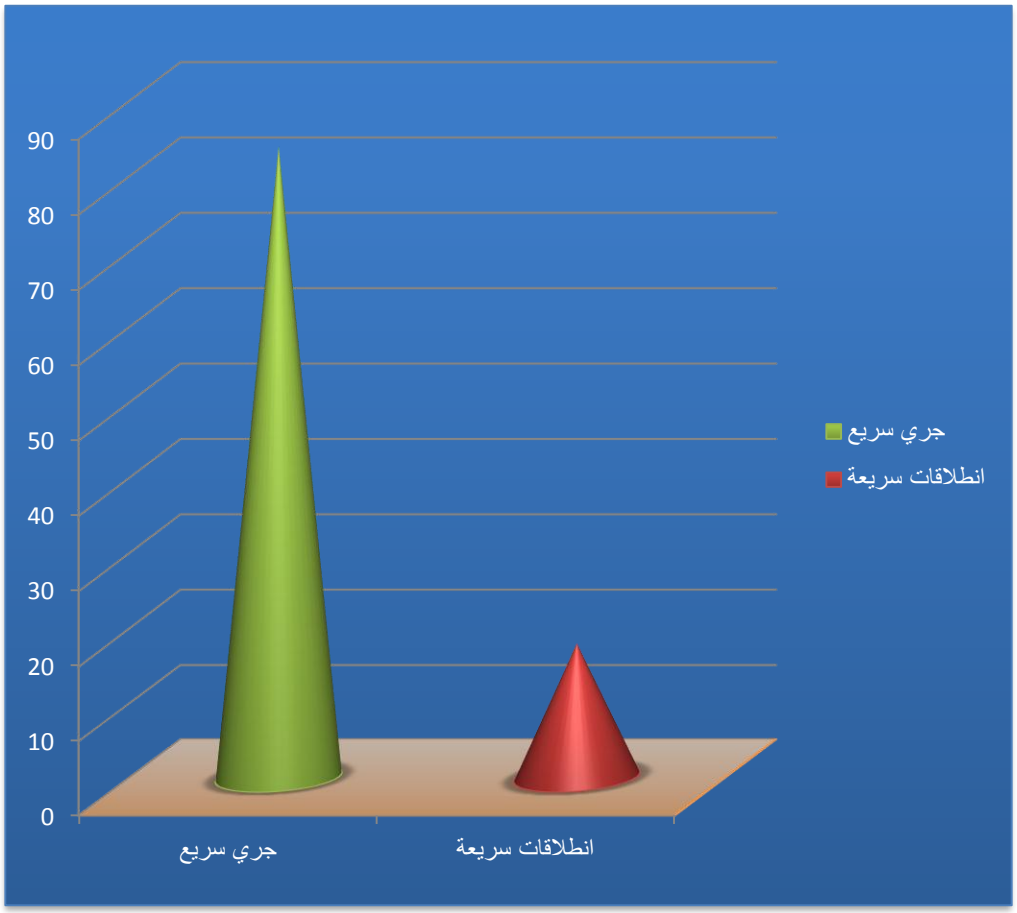
3- ملامح بداية ظهور التحليل في كرة القدم:

بعدما انتقلت لعبة كرة القدم من كونها هواية إلى كونها احتراف تغيرت مفاهيمها التي كانت تخضع لمنطق العشوائية ومبدأ ملئ الفراغ والعادة لتكتسب الطابع المؤسساتي، حيث أصبحت الأندية والفرق في كرة القدم الحديثة عبارة عن عبارات عن مؤسسات اقتصادية ذات أسهم ورؤوس أموال، هذه الرسمية التي تم إضفاؤها إلى اللعبة فرضت على المدربين والباحثين في هذا المجال البحث عن كل ما من شأنه أن يضفي جمالية وتنافسية للأداء فظهرت أساليب وطرق جديدة للتدريب بالتزامن مع ظهور ما يعرف بالتحليل الذي كانت بداياته سنوات 1950 إلى 1960 ورأى النور سنوات 1970_1980

وازدهر سنة 1990، ومنذ ذلك الحين اكتسب التحليل قبولا على نطاق واسع بين أوساط المدربين حيث أصبح شيئا لابد منه لدى كل مدرب ناجح (Carling, Wiliams, et Reilly, 2007)، وأقيمت دورة فدرالية التي كانت الأولى من نوعها على المستوى الوطني شهر نوفمبر من سنة 2018 بالمركز التقني سيدي موسى تحت إشراف الفدرالية الجزائرية لكرة القدم FAF.

4- تحليل نشاط لاعب كرة القدم خلال المباراة:

إنّ تحليل مختلف مكونات الفورما الرياضية يبين لنا مدى أهمية الجانب البدني والتقني وبصورة مماثلة الجانب التقني والخططي، وهو يعمل على توجيه عملية التدريب والتحضير البدني إلى أن تكون موجهة بطريقة مثالية لتعكس متطلبات المنافسة في مستوى معين من التطبيق **(**Aughey, 2011**)**



شكل رقم (04): تغير أداء اللاعب بين الانطلاقات السريعة والجري السريع أثناء المنافسة.

05- المباراة في كرة القدم:

الجهد أو الأداء في كرة القدم هو مزيج من الفعاليات الحركية الخاصة بكرة القدم التي تتسم بصفة التقطع والتكرار أو بمعنى آخر هي ناتج تفاعل وتركيب مجموعة من العوامل والتي تظهر لنا في شكلها النهائي عن طريق الأداء والحركات التي يقوم بها اللاعب بصفته جزء من اللعبة (ANCIEN, 2008, p. 28)، وخلال المباراة ينفذ لاعبي كرة القدم مختلف الحركات البدنية بشدد مختلفة ويعود ذلك إلى طبيعة اللعبة التي تمتاز بمواقف متغيرة ويمكن ملاحظة ذلك من خلال أداء اللاعبين كل حسب موقعه في اللعب (حسنر، 2011).

فعاليات بالكرة: قيادة الكرة، المراقبة، التحكم، التمرير والاستقبال، التسديد.

بدون كرة: انطلاقات سريع، رجوع للوراء، جري بطيء، مشي، وقوف، تموقع دفاعي أو هجومي.

إنّ تحليل حركة اللاعب من خلال حساب المسافة التي قطعها خلال المباراة يمكن أن تعطي إلى حد كبير كمية الطاقة التي أنفقها أثناء المباراة، وأنّ مجموع هذه المسافات قُسِّم إلى عدة فعاليات (المشي، الهرولة، الركض، الانطلاقات السريعة) وقد تتغير هذه النتائج تبعا لتغير تقنيات وطرق التحليل (خزعل، 2014)، ومعرفة الجهد البدني تتوقف على معايير قياس موضوعية محددة بالإحساس بالشعور الذي يعاقب الجهد، كما أنّها محددة أيضا عن طريق تحصيل الجهد العقلي الواقع على اللاعب في نهاية التطبيق، وبالتالي فإنّ معرفة هذه التفاصيل تسمح للمدرب بإضفاء ما يعرف بالفردية في التدريب (Philippe, 2012)، وإنّ اختلاف مستويات التطبيق يؤثر مباشرة على توزيع وتردد تعاقب الجهد والراحة الذي يعتبر عنصر مهم يؤثر على قوة المباراة (ANCIEN, 2008, p20).

06- طرق التحليل في كرة القدم:

إنّ تطور أي نشاط يمر عبر (تحليل ناقد) مما يعني تفسير البيانات المحصلة عن طريق عملية التحليل باستعمال إحدى وسائل الملاحظة المخصصة لذلك، وفي هذه الأثناء وكي تكون تقنية الملاحظة والتحليل ذات مصداقية يجب أن تتم وفق شروط منهجية من خلال معرفة مدى ثباتها وصدقها (Berkaoui, Cazorla, & Leger, 2010).

أشار ظافر (2007) إلى أنّ الطريقة الأحدث حاليا هي استعمال ستة كاميرات عالية السرعة بشكل متزامن تربط بحاسوب، إذ ساعدت هذه التقنيات في السيطرة بشكل كامل على حركات 22 لاعب وبجودة عالية، وأثبتت الدراسات أنّ لاعبي كرة القدم يقطعون أثناء المباراة مسافة تتراوح ما بين 8km___13km، وأنّ نشاط اللاعب يتغير بحدود 1000 مرة إذ يتغير تقريبا كل 6 ث (خزعل، 2014، ص 29)، ويرى الباحث أن هذا التغير في الأداء هو ما يميز لعبة كرة القدم عن غيرها من الألعاب.

07- محتوى التدريب ونوعية المنافسة:

عموما مهما كان نوع النشاط الرياضي الممارس، محتويات التدريب (مكونات عملية التدريب وخصوصيته) منطقيا يجب أن تتوقف على متطلبات المنافسة وخصائصها، فالتدريب ليس بالضرورة محاولة تكيف فقط؟ بل معرفة كل الجوانب التي من الممكن أن تصل بالرياضي لأفضل مستوى في تخصصه في حدود قدراته وإمكاناته، لذا من الضروري أن نعرف جيدا بالمرة المتطلبات الحالية للمنافسة، بصيغة أخرى متطلبات التطبيق تمثل الهدف الذي لابد أن يوجه إليه التدريب (CAZORLA , 2009, p. 406).

ويرى الباحث أن الهدف النهائي للتدريب هو يجب أن الوصول إلى باللاعب ليكون قادرا على أداء المهام الموكلة أليه في المنافسة بكفاءة بدنية عالية ونجاح تقني مثالي وأريحية نفسية كبيرة.

08- أنظمة إنتاج الطاقة في المنافسة:

لكي يتحرك الإنسان أو أي جزء منه يجب أن تصرف طاقة بعد تحولها من طاقة كيميائية إلى طاقة حركية، فالطاقة في مفهومها العام هي القدرة على انجاز جهد، ومجمل الطاقة يتم الحصول عليها من تحول المواد الغذائية التي يتناولها الفرد وبواسطة العمليات الحيوية (التمثيل الغذائي) إلى طاقة كيميائية عالية تتمثل في المركب الفوسفاتي الذي يخزن في الألياف العضلية بكميات محدودة تنضب خلال ثوان قليلة جدا، والتمثيل الغذائي هو عملية هدم وبناء متواصلة للمواد الغذائية وصولا إلى تحرير الطاقة (أحمد يوسف متعب، 2014 ص 69)، وإنّ نظام إنتاج الطاقة الهوائي الأساسي الذي يدعم نظام الطاقة اللاهوائي للاعبي كرة القدم كون أنّ هذه اللعبة تتفاوت وتيرتها بين ارتفاع اللعب أثناء الجري السريع تارة والبطيء تارة أخرى، ويعتبر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين دليلا على مدى قابلية جسم الرياضي على استهلاك الأكسجين وهذا من تعاون كبير بين الرّئة والقلب والعضلات العاملة، حيث أن قيمة (VO_2MAX) تتأثر بمستوى التدريب وبتصنيف المنافسة وبنظام التغذية أيضا وبالمرحلة التدريبية، إذ وجد أنّ اللّاعبين المحترفين يتحسن لديهم الاستهلاك الأقصى للأكسجين خلال فترة الإعداد (خزعل 2014، ص 14-15).

09- إحصائيّات مباراة في المستوى العالي:

نحن بحاجة إلى معرفة الأثر والتّأثير البدني لمباريات المستوى العالي " النّخبة "، بمعنى كيف يستهلك اللّاعب طاقاته؟ وبأيّ نوع جهد "نوع الجهد المنّفذ، المؤدّى" ينفذّ الفعاليات المتزامنة مع مجريات اللّعب؟ هذه العناصر يجب أن تكون في صورة معروفة وواضحة في شكل محتوى تحليل كمّي (تحليل إجمالي، حجم، عدد التكرارات .... الخ)، وفي شكل محتوى كيفي (وقت الاسترجاع بين انطلاقتين سريعتين لمهاجم.. الخ)، هذه المعطيات تتيح لنا بالتّكييف والتّوجيه المباشر للتّدريب (Dellal, 2008, p. 03).

وفي هذا السياق يضيف خزعل (2014 ص29) أنّ خلاصة الدراسات تشير إلى أنّ لاعبي كرة القدم يقطعون أثناء المباريات مسافة تتراوح ما بين 8 إلى 13 كم، وأن نشاط اللعب يتغير بحدود 1000 مرة إذ يتغير نشاط اللاعب تقريبا كل 6 ث.

أظهر التحليل الكمي للمجهودات المنتجة أثناء مباراة كرة القدم في المستوى العالي أنّ المسافة الكلية المقطوعة من طرف لاعبي محور الدفاع ومدافعي الجناح هي الأقل مقارنة ببقية اللاعبين حيث كانت في حدود 10617____10775 م، بينما يقطع المهاجمون حوالي 10803 م ولاعبو خط الوسط غالبا ما يتجاوزن 11000 م في المباراة الواحدة، كما أظهرت نتائج التحليل أنّ أغلب المسافة المقطوعة من طرف اللاعبين أثناء المنافسة تكون بشدة ضعيفة وأنّ مركز اللعب يؤثر على أنظمة إنتاج الطاقة للاعب وذلك تبعا لنوعية المجهودات التي يفرضها مركز اللعب (Almansba, 2013, p. 08).

10- أنواع التّحليل:

يعد التّحليل تقنية لتشخيص مستويات الأداء في كل من السّمات التّقنية والبدنية فالخططية، حيث أصبح من بين العناصر الأساسيّة المكمّلة والمصاحبة للعملية التّدريبيّة في مختلف الرياضات عموما وكرة القدم على وجه خاصّ (Lythe, 2008)، وهناك نوعين من التحليل (الكمي والكيفي) وجب استخدامهم من أجل فهم متطلبات المنافسة في أي تخصص رياضي، كل منهما يعتبر كمكمل للآخر لكن تختلف درجة صعوبة وتعقيد إجراء كل نوع وهذا نظرا لاختلاف الوسائل والأهداف في كلا النوعين، وفي الحقيقة يعتبر التحليل الكيفي أكثر صعوبة وتعقيد لأنه يتطلب أن يكون الشخص القائم على علمية التحليل خبيرا بهذا المجال وعارفا بكل تفاصيله (Berkaoui, Cazorla, & Leger, 2010, p. 178).

10-1- التّحليل الكمّي:

بعض المعطيات من الصّعب علينا استعمالها بطريقة إجماليّة، في الواقع العديد البحوث التي أجريّت سابقا قد درست المسافة الكلّية المقطوعة أثناء المباراة من طرف اللّاعبين من دون خوصصتها حسب مركز اللّعب، خطة اللّعب والمجهودات المنفّذة خلال كل شوط.

هذه المعطيات لا تكتشف بطريقة مباشرة في التّدريبات كونها عامة ومتعدّدة جدا وكمثال على هذا قدّم لنا بعض ممّن كتبوا في هذا المحتوى أنّ المسافة الكلّية المقطوعة تتراوح ما بين 8 إلىKm/h 13 في المباراة بسرعة 7.8 Km/h بمعدّل نبض قلبي قدره 164 bpm، حيث تختلف هذه المعطيات حسب اختلاف مستويات الأداء حيث وُجد أنّ اللاعب ذو المستوى العالي يقطع مسافة أكثر من اللّاعب الهاوي، هذا الطّرح يؤثّر فعليا على توجيه التدريب لدى الهواة والمحترفين (Dellal, 2008).

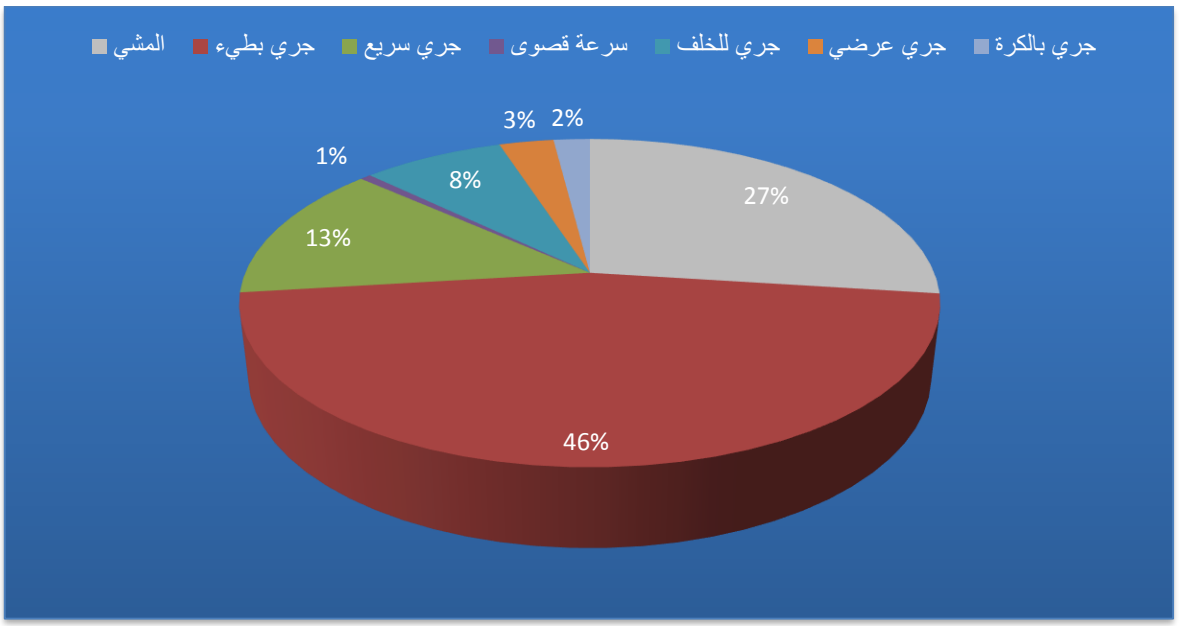
جدول رقم (08) يبيّن مختلف المسافات المقطوعة أثناء المباراة حسب دراسات أجراها بعض الباحثين.

المؤلف (الباحث)	مستوى الأداء	المسافة الكلية المقطوعة DTP en m
GAMBIN ET	المحترف الانجليزي 1952	3361
WINTERBOTTOM 1952	المحترف السويدي	10200
AGNEVIK 1970	هواة السويد	12000
SALTIN 1973	محترف الانجليزي	11700
WHITE HEAD 1975	الدرجة 2 الفنلندية	7100
SAMAROS 1980	المنتخب الوطني الاسترالي	11500
WHITERS ET AL 1982	هواة السويد	10000
EKBIOM 1986	هواة ألمانيا	9000
GERICH ET AL 1988	جامعيو بلجيكا	10300
VAN GOOL ET AL 1988	درجة 2 الانجليزية	9660
REILY 1994/1996	دوليو الدنمارك	10550
BANGSBO 1994	دوليو أمريكا الجنوبية	8638
RIENZI ET AL 2000	دوليو أواسط النرويج	9107
HELGERUDE ET AL 2001	محترفي الدنمارك	10333
MOHR ET AL 2004	محترفي الانجليزي	15000
HAWKINS 2004	محترفي اسبانيا	11393
DI SALVIO ET AL 2007	محترفو البرازيل	10012
BARROS ET AL 2007	محترفو انجلترا	10802
RAMPINI 2007		

10-2- التحليل الكيفي:

Bangsbo (1994)، Verheijen (1998) كانا من بين الأوائل الّذين قاموا حقيقة بتحليل نشاط اللّاعب أثناء المباراة في أدقّ التّفاصيل، حيث قاموا بالتّحليل النّظامي المبني على التّفريق في بين مراكز اللّعب "الفرديّة في التّحليل"، مستوى الأداء، الجانب التّقي والبدني، الوظيفي.

هذه المعطيات تسمح لنا بتكوين فكرة دقيقة حول نشاط لاعب كرة القدم، حصص تدريبيّة خاصّة موجهة حسب مراكز اللّعب بمعنى الفرديّة في التّدريب أي توجيه وتحويل التّدريب من كمّي إلى نوعي عملا بالمعطيات المستخلصة من نتائج التّحليل (Dellal, 2008, p04).



شكل رقم (05): توزيع المسافة الكلّية المقطوعة حسب نوع الجهد البدني (whiters et al, 1982).

10-3- التّحليل الذّاتي:

لم يعد هذا النّوع من التّحليل لا ذا أهمية ولا ذا نفع كبير مرجو منه لأنّه لا يستند إلى أسس علمية ومعايير ثابتة معمول بها وبعيد نوعا ما من المصداقية وهذا ما يخلّ بنتائجه التي لا تعد مقياسا حقيقيا للتقييم والتقويم.

10-4- التّحليل الموضوعي:

ويعتمد على تصميم استمارة خاصّة ودقيقة، الهدف منها هو الوصول إلى نتائج موضوعية تصف فعليّا الظّاهرة محل الدّراسة والبحث وهذا النّوع من التّحليل يعد ذا أهمّية بالغة نظرا لدقة نتائجه القابلة للأخذ بعين الاعتبار وهو المعمول به لدى الباحثين والمدرّبين بشكل خاصّ (مردان ، 2008، ص 6)

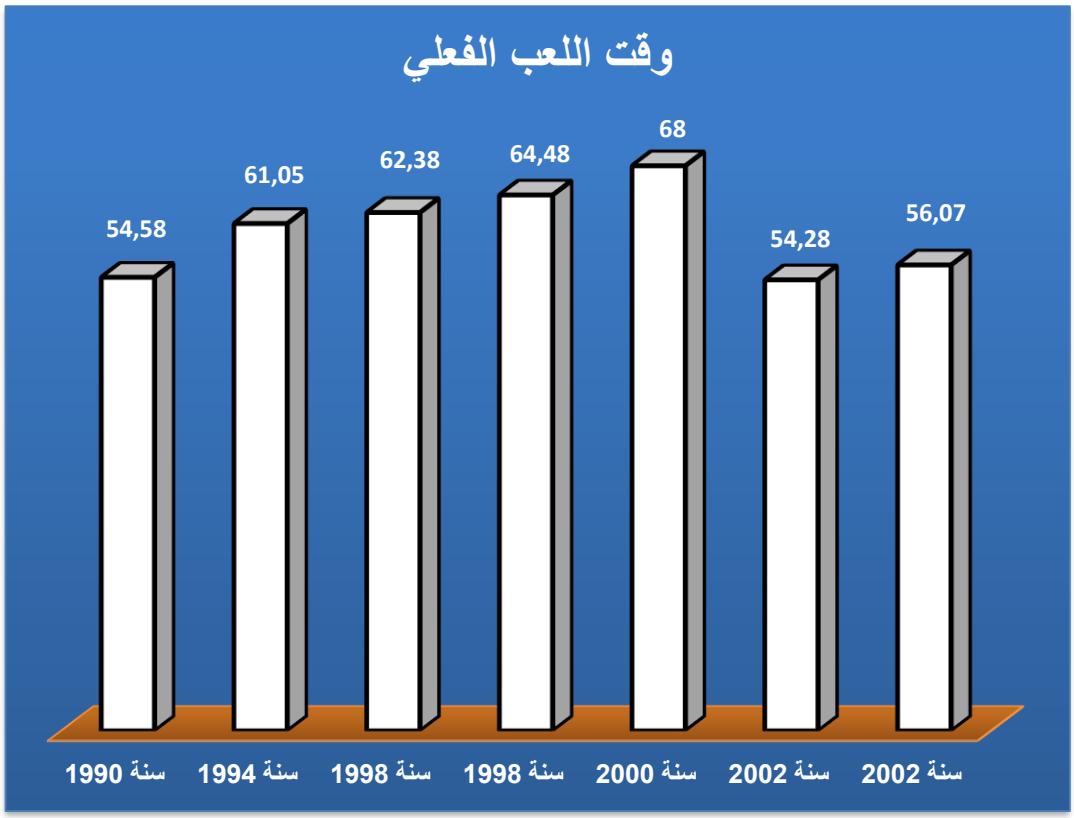
11- وقت اللعب الفعلي:

من أجل فهم جيد لمنافسة كرة القدم ونشاط اللاعب أثناء المباراة، تحليل وقت الأداء واللعب أصبح ضروري وأخذ مكانة في عدة دراسات حديثة (dellal, 2008 ; bangsbo, 2007 ; di

التي تنظر إليه على انه عامل جد مهم في فهم ودراسة (salvio, 2006 ; randers, 2010 المنافسة والية اللعب في مباريات كرة القدم خاصة في المستويات العالية كون أن هذا الأخير يساعد في معرفة وبدقة نشاط اللاعب بكل تفاصيله من شدة الجهد وتوزيع فترات اللعب والاسترجاع.

إنّ فهم مختلف حدود ومجالات اللعب في منافسات كرة القدم وكذلك معرفة نوع المجهودات وآلية توزيعها وتسييرها وفهم طريقة الاسترجاع يهدف إلى تطوير ورفع من مستوى وفعالية التدريب الرياضي من خلال تفضيل عامل الفردية في التدريب في الجانب البدني والتقني.

من "54'.38 سنة 1990 متوسط اللعب الفعلي تجاوز "62'.38 سنة 1998 وقد وصل إلى "65'.52 بداية من ثمن النهائي، وهذا إذا يبين لنا مدى أهمية الأخذ بعين الاعتبار أهمية تدريب الشعب الهوائية (Lambartin, 2000, p. 19)



شكل رقم (06): اللعب الفعلي في المنافسات الدولية الكبرى (dellal, 2008,p 38)

12- مؤشر اللعب الفعلي كمؤشر بدني في مباريات المستوى العالي:

عندما يحضر أحد المشجعين مباراة كرة قدم، فإنّه يعتقد أنه يستمتع بـ 90 دقيقة من الترفيه ومتعة المشاهدة، لكنّه في الواقع لا يرى سوى 60 إلى 65 دقيقة من اللعب الفعلي Jaquet (2002) هذا في المستوى العالي وينخفض هذا الرقم كلما اتجهنا من المستوى العالي إلى مستويات الأداء عند الهواة.

يجب معرفة أنّه في مباراة زمنها '90 د، وقت اللّعب الحقيقي يتراوح ما بين '50 إلى '55 د في مباريات مستوى الهواة. ويمكن أن تزيد عن '60 إلى '65 د في مباريات المستوى الدّولي العالي (physicfootball.com, 2007).

وفقًا لمرصد CIES لكرة القدم، فإن البطولة السويدية هي المسابقة الأوروبية التي يكون وقت اللعب الفعلي فيها هو الأهم. يأتي الدوري البرتغالي في نهاية الترتيب.

نظر مرصد CIES لكرة القدم في وقت اللعب الفعلي للمباريات في 37 مسابقة أوروبية. تم الكشف عن النتائج وهو في البطولة السويدية هو الأعلى بنسبة 60.4٪.

يتقدم فريق Allsvenskan السويدي على دوري الأبطال المرموق حيث يرتفع وقت اللعب الفعال إلى 60.2٪. يكمل الدوري الهولندي منصة التتويج بنسبة 58.6 ٪ قبل الدوري الألماني (58.5 ٪) الذي يتمتع بأعلى وقت لعب في البطولات الأوروبية الخمس الكبرى.

56.1٪ هذا هو وقت اللعب الفعلي في الدرجة 1 الفرنسية، باريس سان جيرمان هو الفريق الذي يمتلك اللعبة الأكثر مدة بنسبة 60.1٪ من وقت اللعب الفعال مقابل 53.1٪ لرين، الفريق "الأقل". اللاعب".

من بين البطولات التي يكون وقت اللعب الفعال فيها هو الأقل، نجد الدوري البرتغالي بنسبة 50.9٪ فقط. يسبق البطولة البرتغالية الدوري الاسكتلندي الممتاز (52.7٪) والإسباني 53) D2٪) (Luttiau, 2018).

13- التّدريب والمنافسة:

إنّ التّدريب الرياضي لأيّ نشاط بدني ليس بعملية عشوائية تعتمد على مبدأ الصّدفة أو تقوم على مبدأ المحاولة والخطأ، ولكنّها عملية مدروسة مخطّطة تخطيطا سليما تعتمد على أسس علمية مضبوطة في إطار منهجي مقنّن (بن حديد ، 2012، ص 95).

ويرى الباحث أنّ التدريب الرياضي عملية مقصودة تتم وفق ضبط علمي ومنهجي متقدم تهدف إلى تطوير مستوى الرياضي أو الفريق وذلك عن طريق مجموعة من التمرينات اليومية الموجهة لكل العوامل المشكلة للإنجاز الرياضي حسب كل تخصص، ويكون بصفة مستمرة ومنتظمة مع الأخذ بعين الاعتبار عدة عوامل قد تؤثر على هذه العملية (الصنف، مستوى التطبيق، العمر الرياضي للاعب، مدى توفر إمكانيات الاسترجاع والعتاد التدريبي، الأهداف المسطرة)، كما أنّ عملية التدريب الرياضي يجب أن تتماشى مع متطلبات المنافسة حيث أن هدف التدريب في الأخير هو التكيف وبمعنى آخر محاولة تكوين لاعب قادر على مسايرة إيقاع ونسق المنافسة بفعالية كبيرة وهذا يتطلب مستوى متقدم في عدة عوامل (تقني_بدني_خطط_نفسي) تختلف من حيث شكلها ومضمونها تبعا للاختصاص.

14- أنظمة التحليل في كرة القدم:

إنّ تطور أنظمة التحليل الآلي (les systèmes d'analyses automatiques) تحد من التدخلات اليدوية أثناء عملية التحليل، كما يرون انه هذه الأنظمة (S.A.A) هي الأكثر ملائمة لجمع البيانات والمعلومات لما لها من قدر عالي من الثبات والصدق (Gregory Vigne, 2012, p. 18)، العديد من الباحثين المهتمين بتحليل مباريات ونشاط اللاعب في كرة القدم dellal 2008 ; dupont (2003 ; taskin, 2008) ذكروا في عدة مقالات وأبحاث علمية في مجال التدريب والتحليل بأنّ كرة القدم هي نشاط يتسم بطابع الجهد الفتري والمتقطع تغلب عليه الفعاليات الانفجارية التي تكون بطابع تكراري على طول المباراة (Gregory Vigne, 2012)

15- تحليل النشاط النفسو-حركي للاعب كرة القدم:

منذ المراحل الأولى من العمر يبدأ الطفل في اكتشاف جسمه عن طريق الحركة البسيطة والقاعدية، والتطور النفسو-حركي يتبع النضج العصبي، وعند الرضيع الحركات اللاإرادية الأساسية تبدأ في تشكيل أولى ملامح السجل الحركي له، وحركته القاعدية الثنائية تسمح له بالتصرف وبداية أولى مراحل التكيف مع محيطه (Fumex, Zouin, 2019, p. 09).

الجسم والنفس هما في الواقع يعملان بطريقة آنية وموحدة، حيث أنّ كل الحركات المؤثرة هي عبارة عن نتاج تفاعل حركي وعقلي ونفسي في ومن واحد، يظهرون على شكل حركة واحدة في مجملها، لذا فإن آلية (النفسي__حركي) تتطلب مقاربة كلية عند الشخص أين نجد التفاعلات بين الحركة (النغمة، الوضع، الحركة) والنفس (العواطف والأحاسيس، الانفعالات الفهم، التصور، الوعي) في حالة تفاعل، وفي حالة التنسيق الحركي المتقن نجد أن هذه الآلية (النفسي-حركي) قد وصلت إلى درجة معينة من الثبات (Vigne, 2012, p.45).

من دون شك تعرفون القول المأثور "يجب أن تعرف كيف تمشي، قبل أن تبدأ في الجري"، نصل هنا إلى أننا لا يمكن أن نعمل على تطوير تقنيات كرة القدم قبل أن نعمل على تحسين الجانب النفسي_حركي الأساسي، لأنّ ميزة كرة القدم المتعلقة بالمهارات الأساسية لها تتطلب قبل ذلك امتلاك سجل حركي جد مهم (https://ustouraine.com vu le (22/09/2020).

جدول رقم (09): أسباب فقدان الكرة في المباراة (Claude, 2005, p. 14)

نوع الخطأ	النسبة/ المباراة	ملاحظات
- أخطاء تقنية (فنية). - تمريرات خاطئة. - مراقبة خائطة للكرة.	%50	منها 20% إلى 30% تمريرات خاطئة.
- خرق للقوانين	12%	مؤشر نقص في الجانب البدني التقني
أخطاء مرتكبة من طرف الخصم	10%	
الثنائيات الخاطئة	15%	
الاعتراضات، الإيقاف	05%	
التسديدات خارج إطار المرمى	06%	

16- تحليل المباراة حسب كل شوط:

إنّ تحليل مباراة كرة القدم حسب كل شوط يعطينا دلالات ومؤشرات جد هامة، وقام Disalvio (2007) بمقارنة نشاط اللاعبين تبعا لمراكز اللعب في كل شوط من المباراة.

كل الأنشطة البدنية والتقنية والخططية التي يقوم بها اللاعب كجزء والفريق ككل تكون محصورة فقط في مجال وقت اللعب الفعلي هذا، اللاعب يقطع 9 إلى 12 كيلومترًا (Burges et al, 2006 ; Vigne et AL, 2010) لكن الجري السريع ذو الشدة عالية لا تمثل سوى 30٪ من الأداء البدني للاعب كرة القدم ، والجري بشدة معتدلة والمشي يمثل 70٪.

بتعبير أدق، تمثل الانطلاقات السريعة والسرعة ما بين 1 و 11٪ من إجمالي المسافة المقطوعة وبين 0.5 و 3٪ من المدة الفعلية للمباراة (Mohr et al 2003، Wisloff et al 2004)، لكن هذه الفعاليات ذات الشدة لعالية التي يبدو تأتي في الأوقات الأكثر هدوءًا تكون ثمينة، كان هناك ما مجموعه 30 إلى 40 جري سريع لكل لاعب، أي 1 كل 90 ثانية، تدوم من 2 إلى 4 ثوانٍ ومتوسط مسافة 15 مترًا (بحد أقصى 40 مترًا) (burges et al ,2006 ;vigne et al ,2008 ;gabet et al 2010)

يمكن أن يختلف عدد سباقات السرعة بين دراسات مختلفة لأن التصنيفات بالكيلومتر في الساعة تختلف، لكن مرة أخرى، تستبعد التحليلات من حيث السرعة المطلقة التسارع القصير عندما يحقق اللاعب 8 أضعاف تسارع العدو في المباراة ولكن هذه التسارع لا يصل إلى شدة عالية، وبالتالي فإنّ كمية الجري بشدة عالية قد يقلل من عدد جهود الجري القصوى في المباراة (Varley، 2013؛ Osgnach، 2010). ومع ذلك، هناك إجماع على أنّ لاعبي خط الوسط والظهير يؤدون أقوى سباقات السرعة. تتراوح السرعات القصوى التي تم التوصل إليها في المباريات من 31 إلى 32 كم / ساعة، وغالبًا ما تكون بدون كرة (Rampini et Al, 2007).

لكن خلال كأس العالم 2010، استطاع Arjen Robben أن يصل إلى سرعة 37km/h حيث كان عليه أن يدير الكرة في سباقه. توضح هذه البيانات أهمية جودة السرعة في كرة القدم حيث تنتهي مسيرة اللاعب الهولندي بهدف. في الواقع، 45٪ من الأهداف في الدوري الألماني يسبقها العدو الصحيح للهدف (معظم الوقت بدون خصم وبدون الكرة)، 16٪ من الأهداف مسبوقة بقفزة و 6٪ بتغيير الاتجاه. يعد العدو المستقيم أيضًا الإجراء الأكثر شيوعًا للاعب الممرر وغالبًا مع الكرة (Faude et al, 2012).

ويرى الباحث أن تطور تقنيات التحكم في الفيديو وتحليل نشاط اللاعب أثناء المباراة ساهمت كثيرا في الحصول على عدة معطيات تخص منافسة ونشاط كرة القدم.

عدة أنظمة تحليل متعددة الكاميرات تهدف إلى تحليل حركة اللاعب في كرة القدم وجدت من أجل دراسة مختلف تحركات اللاعبين فوق أرضية الميدان وفقا لمعيار الوقت ونوع الجهد المؤدى (AMISCO, ProZONE, SICS) وهي أنظمة تحليل فيديو مع تتبع وتحكم نصف آلي تتطلب وجود ثلاث كاميرات تصوير في كل جهة من اللعب وتوجد خاصة في ايطاليا.

التقدم العلمي في مجال تحليل الفيديو ساعد على ظهور برمجيات خاصة بالتحليل والتي ساهمت بشكل كبير في معرفة عدة معطيات لا يمكن للمدرب والملاحظ أن يصل إليها بمجرد مشاهدات بسيطة، فبات من السهل الآن معرفة كم جرى اللاعب في المباراة وبأي نسق وما هي الأماكن التي غطاها طيلة المنافسة وكل هذا بجهاز تحديد الموقع والذي يعرف اختصار ب (GPS) (GLOBAL POSITION SYSTEM).

نظام (GPS) أصبح معتمدا بكثرة في مباريات كرة القدم خاصة في المستوى العالي كونه يتمتع بمستوى ثقة وثبات نتائج كبير وذلك لتسجيل كم من جهد عالي الشدة نفذه اللاعب في المباراة كذلك يساعد على معرفة المسافة الكلية للجري DTP (Parcourue Distance Total) (Cuts et deffield, 2010.

جدول رقم (10)، مقارنة المسافة المقطوعة حسب شوطي المباراة (Dellal, 2008, p 07)

المؤلف	العينة	DP في ش 1	DP في ش 2	DTP	الفرق ب %
Babngsbo 1991	محترفو الدنمارك	5520	5250	10800	-5%
Verheijen 1998	محترفو هولندا	5934	4954	10888	-9%
Hening et briehle 2000	------	------	-----	10600	-4%
Rienzi et al 2000	دوليو أمريكا الجنوبية	4605	4415	8638	-4%
Mohr et Al 2003	محترفوا الدنمارك	5510 5200	5350 5130	10860 10330	-3% -1%
Di Salvio et al 2007	300 محترف في الدوري الاسباني	5709	5684	11393	-9%
Barros et Al 2007	محترفوا البرازيل	5173	4808	10012	-7%
Rampini rt al 2007	محترفون			10864	-8%

17- التحليل الفيزيزلوجي (الوظيفي):

التحليل الفيزليوجي لأداء لاعب كرة القدم في المنافسة هو أمر ضروري ولا يمكن الاستغناء عنه من أجل التوجيه الصحيح لعملية التدريب الرياضي مع الربط بالمعطيات البدنية الكيفية ويمكن أن تكون على شكل معطيات كمية ومعطيات كيفية (dellal, 2008, p 07).

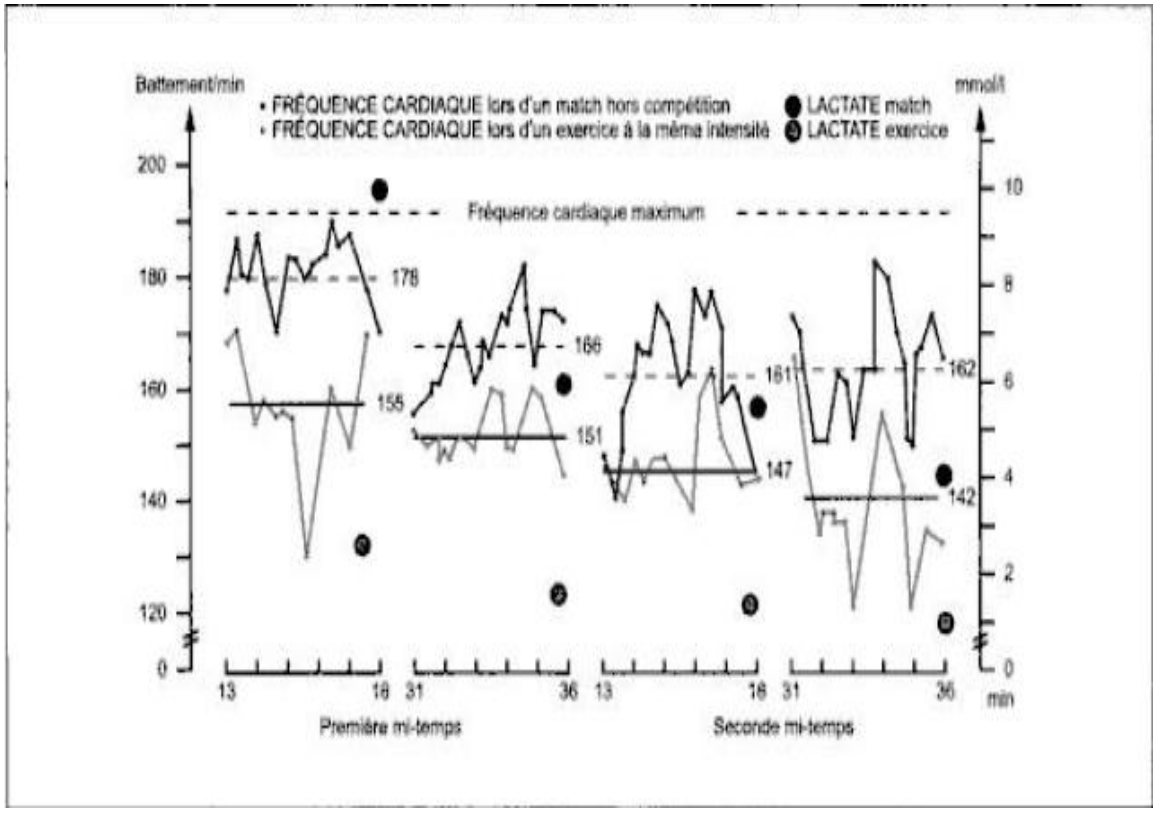
17-1- معطيات وظيفية (فيزيولوجية) كمية:

ذكر Dellal (2008) أن العديد من الباحثين في مجال تدريب كرة القدم قاموا بتحليل معدل النبض القلبي (FC moyenne) وأقصى معدل لاستهلاك الأكسجين (Vo_2MAX) أثناء المباراة. فيما يتعلق بمعدل النبض القلبي (FC-MOYENNE) ذكر الباحثون قيم تتراوح ما بين 157 ن/د إلى 175 ن/د أي بنسب محصورة بين 72-93% من أقصى نبض قلبي FCMax.

جدول رقم (11): معدلات النبض القلبي في المباراة ونسبتها حسب vo_2max.

المؤلفون	معدل النبض في الدقيقة FCm en bpm	النسبة من أقصى نبض % FCMAX	مجتمع الدراسة (العينة)
Selger (1968)	165	80%	محترفوا تشيكوسلوفاكيا
Agnevik (1970)	175	93%	دوليوا السويد
Smodlaka (1978)	171	85%	دوليوا روسيا
Reily (1986)	157	72%	محترفو الدرجة 1 الانجليزية
Van et al (1988)	169ن/د ف ش1 165ن/د ف ش 2	84%	لاعبوا الجامعة البلجيكية
Ali et Farrally(1991)	172 – 168	–	هواة ومحترفوا اسكتلندا
Bangsbo (1992)	164 ن/د ف ش1 154 ن/د ف ش2	80%	دوليوا الدنمارك
Brewer et Davis	157	89-91%	محترفوا السويد
Helgerud et al (2001)	–	82.2%	اواسط دوليوا النرويج
Mohr et al (2004)	160		محترفوا الدنمارك

كما أشار Stolen وآخرون (2005) بأن مستوى نبض اللاعب أثناء المباراة يتراوح ما بين 80 –90% من أقصى نبض (FC Max) وأكد bangsbo (1994) أن متوسط النبض القلبي للاعب أثناء المباراة متغير ويكون عادة في حدود 150 ن/د_____ 190ن/د.



شكل رقم (07)، مستوى معدلات النبض القلبي ومعدلات حمض اللكتيك للاعبي المستوى العالي في المباراة وبعض التمرينات الخاصة (Dellal, 2008, p 09).

كما أشار Bangsbo (1994) إلى أنّ شدة الأداء تقترب من 70% من أقصى استهلاك للأكسجين (Vo_2 MAX). إنّ هذه المعطيات الكمية تسمح لنا بأخذ فكرة عامة عن الأداء البدني للاعب في لعبة كرة القدم لكنها لا تسمح في كل الحالات بتوجيه التدريب التخصصي للاعبين باعتبار أن هذه المعطيات هي معطيات عامة لا تكفي لفهم نشاط اللاعب أثناء المباراة كون أن كرة القدم هي نشاط متغير ومتقطع وبشدة أداء تختلف من فترة لأخرى وبحسب مركز اللعب ومستوى المنافسة ومكانتها.

2-17- معطيات وظيفية كيفية:

يرى الباحث أنّ المعطيات الوظيفية الكمية تعطينا فكرة عامة عن الأداء البدني أثناء المنافسات لكن نحن بحاجة إلى بيانات أكثر دقة وتفصيل حتى يتسنى لنا فهم وتحديد متطلبات المنافسة، لذا اتجه عدة باحثين إلى ما يعرف بالتحليل الكيفي والذي من شأنه تقديم معلومات أكثر دقة وتفصيل فيما يتعلق ببعض المؤشرات الفيزيولوجية التي تساعد على توجيه وضبط عملية التدريب. في هذا السياق ذكر dellal (2008) أنّ Rsperson & Rhode (1988) قاما بالتحليل الكيفي للنبض القلبي على عينة مكونة من 6 أفراد يلعبون في دوري الدرجة الأولى في الدنمارك ووجد الباحثان أنّ معدل النبض القلبي كان أقل من 73% ل 11% من وقت اللعب، و 73%_____92% من أقصى نبض (FCmax) ل 63% من وقت اللعب، و 92% من أقصى نبض كان بنسبة 26% من وقت اللعب، إذا من الواجب التدرب على معدل نبعض قلبي يفوق 75% من أقصى نبض (FCmax) كي يكون التدريب ضمن مجال التحمل الخاص.

وقام Bangsbo (1994) بتتبع تطور تركيز مستويات اللكتيك في الدم خلال مجريات المباراة وكان مستوى تركيز اللكتيك في الدم أثناء الراحة في حدود 1.8mmol/l، بينما كان أعلى تركيز في حدود 9.7mmol/l وسط الشوط الثاني وانخفض تركيز اللكتيك في الدم إلى 3.5mmol/l عند نهاية المباراة.

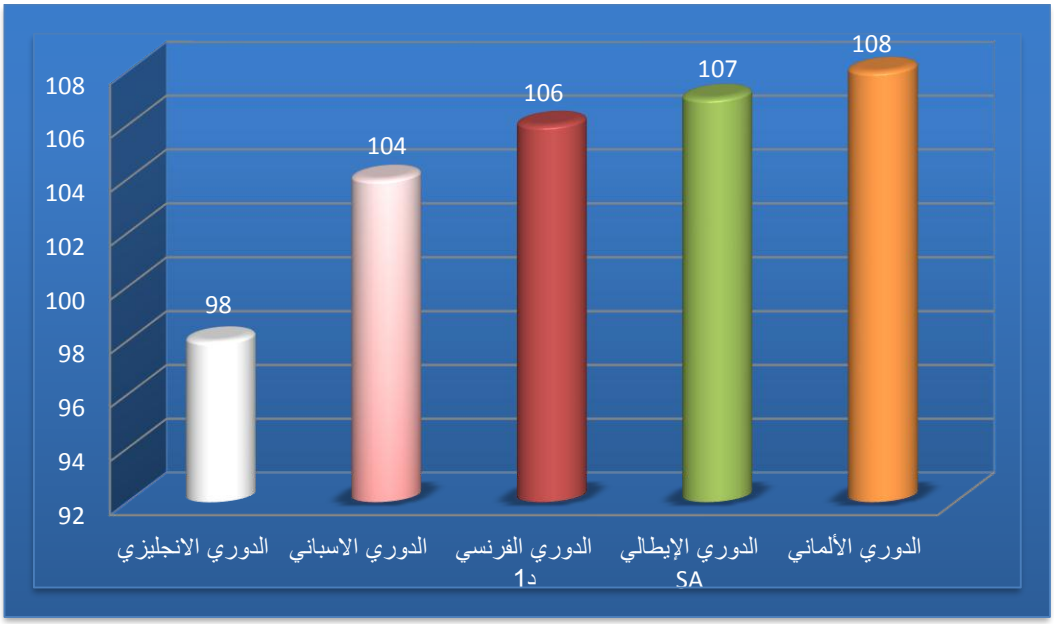
جدول رقم (12): مستويات تركيز اللكتيك في كل شوط من المباراة.

الباحث	تركيز اللكتيك في الشوط 1	تركيز اللكتيك في الشوط 2
(1980) Smaros	4.9	4.1
(1986) Ekblam	9.5	7.2
Rhode et esperson (1988)	5.1	3.9
(1988) Gersih et al	5.6	4.7
(1991) Bangsbo et al	4.9	3.7
(1994) Bangsbo	4.1	2.4
Brewet et david (1994)	5.1	4.6
Florida.j et reilly (1995)	4.4	5

18- إيقاع المنافسة:

المباريات أكثر إيقاعًا في دوري الأبطال، وتجدر الإشارة إلى أنه في إسبانيا "تلعب" أقل تقدير في الوقت الفعلي من بين البطولات الأوروبية الخمس الكبرى، حتى لو كان الثنائي الذي شكله نادي برشلونة (متوسط وقت اللعب 57.9 دقيقة) وريال مدريد (57.5 دقيقة).

المقارنة بين الدوري الاسباني، الدوري الايطالي، الدوري الفرنسي، الدوري الأماني والانجليزي ليست ذات أهمية كبيرة نظرًا للفجوة الصغيرة بينهم. ومع ذلك نلاحظ أن المباريات الأكثر إيقاعًا في دوري أبطال أوروبا (58.2 دقيقة)، سبعة فرق – بما في ذلك فريقان فرنسي وموناكو (61.2) وليون (60) – تجاوزت 60 دقيقة من وقت اللعب. متوسط العدد خلال مرحلة المجموعات(So, 2019) .



شكل رقم (08): تردد مجالات اللعب في البطولات الأوروبية الكبرى

http://cotestats.fr/2018/03/21/combien-de-temps-dure-vraiment-un-match-/de-football

19- أنظمة تحليل الأداء البدني:

19-1- نظام (GPEXE)

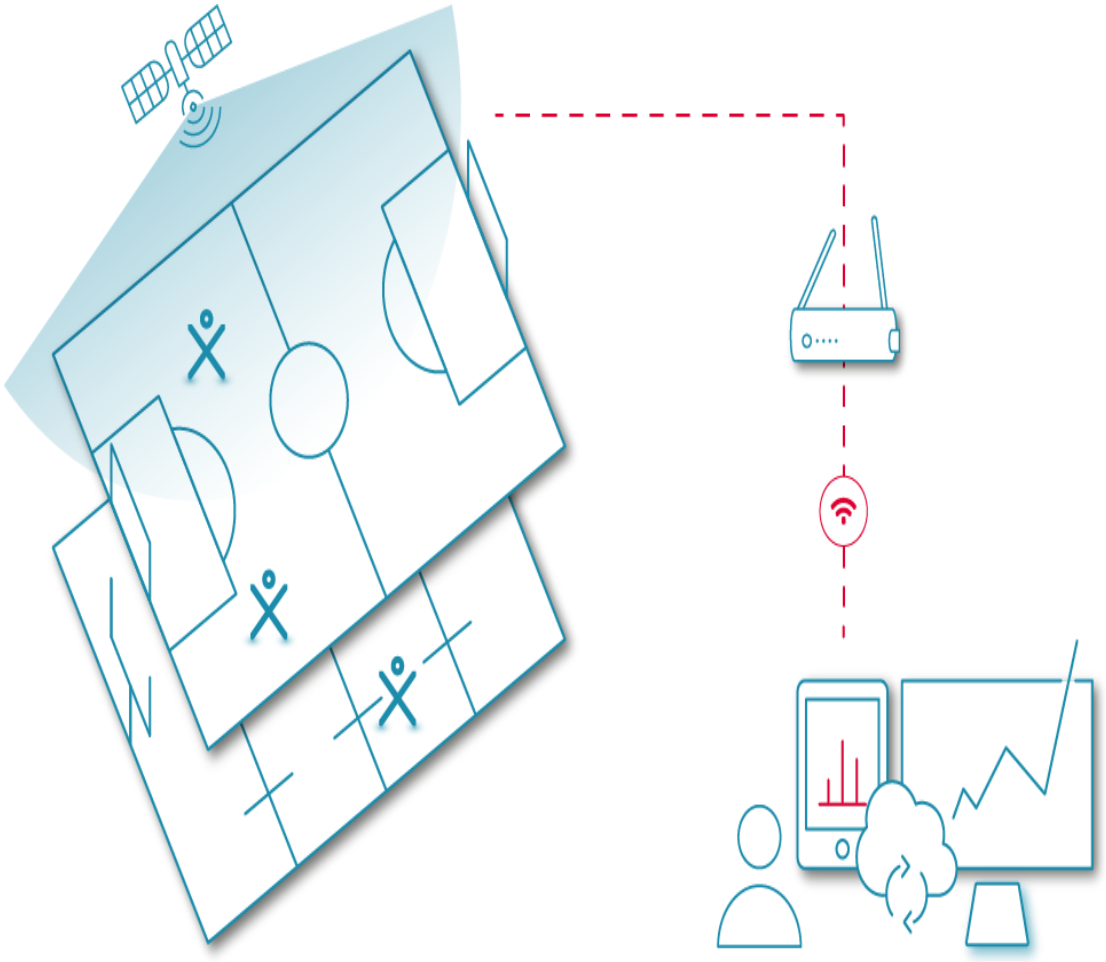
هو نظام (بواسطة Exelio) تم تطويره لتحليل الأداء البدني للرياضيين. يوفر GPEXE PRO جهازًا يمكن ارتداؤه مع مستقبل GPS عالي التردد لتتبع موضع وسرعة اللاعب. يتم حساب البيانات التي تم جمعها لتقييم شدة الأداء ويمكن تصورها في الوقت الفعلي باستخدام تطبيق ويب GPEXE. كما يسمح بالتتبع المباشر باستخدام تطبيق "GPEXE Live iPad".

لا يوجد برنامج للتثبيت: 99٪ مستند إلى السحابة.

يتيح لك تطبيق الويب (gpexe) عرض البيانات عبر الإنترنت والتمثيلات الرسومية لجميع الأداء المراقبة ومشاركة هذه المعلومات القيمة مع جميع المستخدمين المصرح لهم.

التطبيق سهل الاستخدام للغاية لأنه يجعل من السهل تحليل أي تقرير قابل للتخصيص مباشرة بعد تنزيل البيانات من الأجهزة.

من السهل جدًا "تقييم" كلٍّ من حمل التدريب للحصص أو المنافسة، أو تمرين واحد، من خلال التصنيف ووضع العلامات وهذا يجعل من السهل جدًا إنشاء قاعدة بيانات للتمرين يمكن استرجاعها للتخطيط وبرمجة الحصص التدريبية، ومن خلال تطبيق الويب (gpexe) يمكن للمستخدم عرض وتحليل جميع البيانات المسجلة، وعلى وجه الخصوص، ملخصات المعلومات والرسوم البيانية والتقارير الإحصائية لحصص محددة أو للموسم بأكمله، ويمكن الوصول إلى البرنامج في شكل تطبيق ويب، من أي متصفح إنترنت يعمل على أي علامة – جهاز كمبيوتر أو جهاز لوحي أو هاتف ذكي – من قبل أي مستخدم مصرح له.



شكل رقم (09): طريقة عمل نظام gepxe عبر الساتل.

19-2- نظام (catapult):

الملف الشخصي للحركة فريد من نوعه في نظام (Catapult)، هذا النظام الجديد لرصد أداء اللاعب يقدم رؤى غير مسبوقة في الحركات الخاصة بكرة القدم. يحدد ملف الحركة حمل الأداء من الحركات متعددة الاتجاهات للاعبين.

وتم إنشاء هذا النظام لبناء وتحسين أداء الرياضيين والفرق على جميع المستويات الرياضية وتأسست الشركة الراعية لهذا النظام في الأصل من شراكة بين المعهد الأسترالي للرياضة (AIS) ومراكز البحوث التعاونية (CRC) لتطوير أداء الرياضيين الأستراليين قبل أولمبياد سيدني، وقد تم تأسيس (Catapult) رسميًا في ملبورن في عام 2006.

تم تصميم التقنيات القابلة للارتداء التي طورتها (Catapult) في سنواتها الأولى لمعالجة الأسئلة الأساسية المطروحة في مجال تقييم وتحليل الأداء الرياضي وظل هذا الغرض في صميم عمل الشركة حيث تطورت من شركة أسترالية ناشئة إلى شركة عالمية رائدة في مجال التكنولوجيا الرياضية، من التتبع القابل للارتداء إلى إدارة الرياضيين وتحليل الفيديو.

تلتزم مؤسسة (Catapult) بجعل تقنية الأداء متاحة للرياضيين على جميع المستويات بالإضافة إلى العمل مع بعض أكبر الفرق والمؤسسات في الرياضة العالمية، فقد أنشأت PLAYR – جهاز تتبع الرياضيين الخاص – لتمكين لاعبي كرة القدم الهواة من مراقبة أدائهم مثل المحترفين.

من خلال مزيج من تطوير المورد البشري والتكنولوجي، تواصل (Catapult) ريادتها في البحث والابتكار في علوم الرياضة، وقد تم إدراج الشركة في بورصة الأوراق المالية الأسترالية (ASX: CAT) ولديها أكثر من 340 موظفًا في 30 موقعًا، يعملون مع أكثر من 2970 فريقًا في 39 رياضة.

يوفر نظام (catapult) العديد من المعلومات الهامة من بينها:

- قياس الحمل المادي بدقة باستخدام ستة معايير متقدمة تعتمد على الكثافة والحركة.

– تخفيف المخاطر: من خلال توفير طبقة جديدة من مراقبة الحمل باستخدام أجهزة استشعار بالقصور الذاتي، يمكن لملف الحركة تحديد الإجهاد البدني الواقع على فريقك بشكل أفضل.

– تحسين ممارسة التدريب: تكييف التدريبات التدريبية لتناسب احتياجات اللاعب بشكل أفضل. – يطور ملف الحركة فهمك لمتطلبات المطابقة.

– مراقبة حارس المرمى.

– دفعًا لحدود مراقبة الأداء، يوفر جهاز (Vector G7) مقاييس خاصة بحارس المرمى لمساعدة المدربين على قياس متطلبات الوضع الأكثر تميزًا في كرة القدم.

– التعرف التلقائي: قياس الدوران والقوة والاتجاه، تتيح مستشعرات G7 عالية الجودة بالقصور الذاتي التعرف التلقائي على الإجراءات الخاصة بحارس المرمى.

– المراقبة الشاملة: يضمن (G7) أن تتكيف مراقبة أدائك مع السياقات الموضعية والتكتيكية المختلفة لكل لاعب في الفريق (//www.catapultsports.com/sports/football).

خلاصة:

من خلال ما تطرقنا إليه في هذا الفصل والذي تناولنا فيه بعض المعلومات المتعلقة بالتحليل في كرة القدم وبعض المعطيات التي تشكل نقاط من شأنها فهم متطلبات المنافسة من خلال تحديد تفاصيل الأداء فيها خاصة إذ تحدثنا عن الجانب البدني والذي يلعب دور مهم جدا في كرة القدم الحديثة، وعادة ما تشكل المعطيات المستقاة من عملية التحليل مفاتيح من شأنها أن تضفي نوعا من الضبط العلمي والمنهجي لعملية التدريب والتحضير البدني وتوجيهها بشكل صحيح وفق ما تقتضيه اللعبة وهو ما يوصلنا في الأخير إلى تخطيط وبرمجة تدريب صحيحة من خلال إسقاط معطيات المنافسة ضمن البرنامج التدريبي الأسبوعي والشهري والسنوي، وبناءً على السندات النظرية نرى أنّ التحليل أصبح يشكل جزء هام من عملية التدريب وهذا ما يزيد من حتمية تبنيه من كل الفرق خاصة إذا ما تحثنا عن المستوى العالي ودرجة النخبة هذا إذا ما أردنا تحقيق مستوى متقدم في التطبيق، كما أن هذه العملية تتطلب موارد بشرية مؤهلة للقيام بها وعتاد ووسائل حتى تكون في مستوى عالي من الضبط والتحكم.

الفصل الثالث

فيزيولوجيا الجهد (المؤشرات الوظيفية)

تمهيد:

الجهد البدني المنتج من قبل اللاعبين ينتج عنه عدة تغيرات على مستوى عمل الأجهزة الوظيفية للجسم خاصة تلك المرتبطة بالجهد البدني كالجهاز الدوري والتنفسي والقلبي الوعائي، وتختلف ردود الفعل الوظيفية تبعا لشدة المثير الخارجي والذي يعرف في علم التدريب بالحمل البدني، حيث يتراوح ما بين حمل ضعيف إلى متوسط وعالي، وأظهرت الدراسات الحديثة مدى أهمية علم فيزيولوجيا الجهد في مجال التدريب والتحضير البدني ذلك لأنّ أجهزة الجسم إذا ما تعرضت إلى تدريبات منتظمة ولمدة زمنية معينة تؤدي إلى حدوث ما يعرف في علم التدريب الرياضي بالتكيف، وقد يكون هذا التكيف ايجابي وقد يكون غير ذلك وهذا يتوقف على مدى ربط العملية الميدانية للتدريب بعلم الفيزيولوجيا، وبما أنّ عملية التفوق الرياضي مبنية على عدة عوامل تشكل حلقة فيما بينها وكل عنصر فيها يعتبر مكمل للأخر، ويعتبر الجانب البدني أحد أكبر الجوانب التي تستدعي وجوب إجراء دراسة معمقة حول التخصص الممارس لمعرفة العلاقة بين الجهد الخارجي الواقع على الأجهزة العضلية والهيكلية ومدى استجابة أجهزة الجسم الوظيفية وهناك عدة مؤشرات تدل على مستوى الجانب الوظيفي والبدني للرياضي والتي سنتطرق إليها في هذا الفصل نظرا لما لها من تأثير كبير على عملية توجيه التدريب الرياضي.

1- خصائص الجهد البدني:

أشار GUYADER (2005) أنّ المربي الرياضي، المدرب المجضر البدني يجب عليهم أن يفكروا باستمرار في المكونات والإعدادات التي تميز الجهد البدني الرياضي، من بينها:

- مدة الجهد.
- الشدة (الحمل، الكثافة....)
- عدد التكرارات وعدد المجموعات.
- مدة الاسترجاع.
- درجة تدريب اللاعب.
- تردد حصص التدريب.
- القدرات الفيزيولوجية والبدنية للاعب.

وإنّ دمج كل هذه المكونات تؤدي إلى إنتاج مجهودات لها خصوصيات وتأثير على مستوى العمل الوظيفي لجسم اللاعب، فالجهد ذو شدة متوسطة مع مدة طويلة نسبية يختلف عن الجهد ذو الشدة العلية مع فترة قصيرة.

والجهد ذو شدة عالية مع مدة زمنية متوسطة لا يمكن أن يكون تحمله بنفس الدرجة بالنسبة للاعب محترف ولاعب مبتدئ فاللاعب المحترف غالبا ما تجده قادرا على تحمل أعباء ذات شدة عالية ولفترات زمنية طويلة نسبيا وهذا جراء تكيف جسمه وأجهزته الوظيفية على هذه الأعباء البدنية.

انطلاقا من دمج هذه الإعدادات المشكلة للحمل البدني الجسم يلجأ إلى استخدام أنظمة وشعب فيزيولوجية تضمن له تحرير طاقة للقيام بتلك المجهودات (2005, p 37).

2- قواعد فيزيولوجية في التدريب:

من المهم أن يعرف المدرب القواعد الفيزيولوجية للتدريب من أجل إعداد الرياضي بطريقة علمية تسمح بتحقيق الأهداف المحددة. في التحضير البدني من المهم أن نعرف ماذا نفعل؟ ولماذا؟ من أجل ماذا؟ ومعرفة أثر العمل التدريبي على مستوى الأجهزة الوظيفية والهيكلية (العضلات) (LE GUYADER, 2005, p. 36).

بناءً على الطرح السابق يرى الباحث أن كل عمليات التدريب يجب أن تكون محددة الهداف والطرق وذلك يترجم على شكل تخطيط وبرمجة تتم بناءً على معطيات ومؤثرات قد تحدد معالم وشكل التدريب وأهدافه ومن بينها الفئة العمرية، المستوى التدريبي ومستوى التطبيق ومدى توفر الإمكانيات، وكما نعلم أنّ التدريب يهدف دائما إلى رفع كفاءة اللاعب البدنية والتقنية والخططية وهذا لا يتم إلا وفق منهجية صحيحة مبنية على قواعد فيزيولوجية لها تأثير مباشر على اتجاه التدريب كالعلاقة بين نوع وكم الجهد والاسترجاع، إضافة إلى نوع الجهد المؤدى والشعب الطاقوية العاملة.

3- التغيرات المرتبطة بفيزيولوجيا التدريب:

تشمل نوعان حيث يتمثل النوع الأول في الاستجابة وهي وصف وتفسير للتغيرات التي تحدث لمرة واحدة وهي تغيرات مفاجئة ومؤقتة في وظائف الجسم نتيجة جهد يختفي مباشرة كارتفاع معدل النبض القلبي والتنفس ومستوى الضغط وتختفي هذه التغيرات بعد الجهد بدقائق (محمود، 2016)، كما أشار عبد الجواد (2012 ص27) إلى أن الاشتراك في التدريب بشكل منتظم يزيد في كفاءة العمل اللاأكسجيني من (5%_____30%)، النوع الثاني وهو التكيف الذي يشمل التغيرات البنائية حيث تمكن الجسم من الاستجابة للجهد البدني بسهولة وتبدأ عملية التكيف بالظهور بعد الخضوع لنظام تدريبي لمدة أسابيع وبطريقة منتظمة (محمود، 2016، ص 11).

4- المباريات والمتطلبات الفيزيولوجية:

إنّ المتطلبات الفيزيولوجية للعبة كرة القدم تدل على شدة الأداء المتغيرة للعبة (إيقاعية غير منتظمة)، ولا يقتصر تحليل الأداء البدني والفني على تقييم اللياقة البدنية للاعبين بل تقييم أنظمة التدريب كذلك، إضافة إلى تحديد احتياجات الطاقة ومستويات صرفها.

ويمكن أن تشير المسافات التي يقطعها اللاعب خلال المباراة إلى شدتها ومستوى الأداء البدني فيها، وقد تشكل هذه القيم عاملا مهما في عملية التقييم (خزعل ، 2014).

ويشير الباحث هنا إلى أن المنافسة تعد النموذج الذي يتم فيه إسقاط عملية التدريب بكل محتوياتها فالتدريب الرياضي ما هو إلا محاكاة افتراضية لوقائع المنافسة قبل حدوثها حيث لا بد أن يلبي التدريب احتياجات المنافسة خاصة إذا ما تكلمنا عن الجانب الوظيفي والبدني باعتبارهما أحد أكبر العوامل المؤثرة على أداء اللاعبين أثناء المنافسات، وتختلف المتطلبات الفيزيولوجية حسب نوع التخصص الممارس ومستوى التطبيق ونوعية اللاعبين ومراكزهم وهذا ما يدفعنا أكثر للحاجة إلى دراسة وفهم المنافسة قبل بدء عملية التخطيط والبرمجة.

يتأثر مستوى الأداء للاعب كرة القدم بعدة عوامل مختلفة منها العوامل البيولوجية بما تحتويه من عوامل فيزيولوجية ومرفولوجية والبعض الآخر يرتبط بالعوامل التربوية والوجدانية والنفسية إلا أن العوامل الفيزيولوجية تأتي في مقدمة تلك العوامل التي تتأثر على الأداء البدني بصفة خاصة في لعبة كرة القدم حيث يرتبط ذلك ارتباطا وثيقا بحجم التدريب وعمليات التكيف المختلفة لأجهزة الجسم ومدى قدرتها على مقاومة التعب والاستمرار في الأداء طوال زمن المباراة (يوسف، 2013، ص 55)، ومفهوم التعب يدخل ضمنيا حينما نتحدث عن الاسترجاع، التعب هو ظاهرة معقدة ومن الصعب علينا تشخيصها لأنه متعدد ومتنوع وأعراضه مختلفة (فقدان الآلية، صعوبة القيام بمهارات حركية جديدة،

شحوب أو اصفرار الوجه، هبوط كفاءة ومستوى الأداء)، ويظهر اقل أو أكثر شدة حسب ثلاث مراحل متعاقبة:

- الحالة المستقرة (الثابتة، العادية): البقاء في مستوى أداء عالي دون الهبوط في الكفاءة مع غياب الإحساس بالتعب.
- التعب المعوض: الحفاظ على مستوى الكفاءة بالتعويض (مماثلة تماما)، القيمة الطاقوية عالية جدا.
- تعب واضح: قدرات الرياضي لا تسمح له بمقاومة تعب إضافي، هبوط وانخفاض كبير في مستوى الحيوية والأداء (Broussal et r Bollet, 2012, p. 170).

5- التشريح والفيزيولوجيا:

يرى Robinson (2012) أنّه من أجل إعداد الرياضي بدنيا ووضع برامج التدريب والتحضير البدني، وجب على المدرب أن يملك خلفية نظرية واسعة في مجالي علم التشريح ووظائف الأعضاء وعليه أن يفهم جيدا آلية عمل الجسم، حيث يتكون جسم الإنسان من عدة أجهزة من بينها الجهاز العظمي، العضلي، الهضمي، الدوري، التنفسي، العصبي، الهرموني، الهضمي، ولا يمكن لهذه الأنظمة أن تتفرق وتعمل لمفردها، بل هي تعمل في مجملها مشكلة نظام عام ودقيق يسمح بتسهيل وتبسيط العمل الوظيفي للجسم ككل في حالة الراحة أو الجهد (ص،146).

6- أهمية الفيزيولوجيا في تدريب كرة القدم:

لقد كان لاستخدام النظريات العلمية الحديثة للعلوم البيوطبية والعلوم المرتبطة بحركة الإنسان تأثيره البالغ في تطور مستوى كرة القدم، حيث أدخلت الكثير من التغيرات والتعديلات على طرق التدريب المختلفة بشكل يتناسب مع قدرات الأجهزة الوظيفية للجسم المرتبطة بالنشاط البدني، حيث أن تطور مستوى اللاعب يتوقف بشكل كبير على كفاءة أجهزته الوظيفية " معدل نبض القلب، السعة الحيوية، (VO^2 MAX)، نسبة حامض اللكتيك في الدم، القدرة اللاهوائية " ومدى تأثير برامج التدريب

على مستوى عمل هذه الأجهزة، إذ أنّ فيزيولوجيا الجهد تبين لنا اتجاه التدريب "تدريب مؤثر ايجابي، تدريب مؤثر سلبي" (لازم ، 2006)، وتعتبر المعلومات الفيزيولوجية من أهم الأسس التي ينبغي على المدرب أن يكون على دراية بها، حتى يكون على علم ووعي بالوظائف والتغيرات الوظيفية لأجهزة الجسم الحيوية نتيجة المجهود حتى يمكنه تطوير تلك الوظائف من خلال البرامج التدريبية المتخصصة حسب الهدف المراد الوصول إليه.

7- اللياقة الفيزيولوجية:

هي "لياقة كل أجهزة الجسم وكفاءة جميع أجهزته"، ووفقا لهذا التعريف فان مصطلح اللياقة الفيزيولوجية من وجهة نظر العلماء هذا المجال يضم تسع مكونات منها ستة تضم عناصر اللياقة البدنية " المرونة، تركيب الجسم، القوة لعضلية، التحمل العضلي، القدرات اللاهوائية القدرات الهوائية"، يضاف إليها ثلاثة مكونات فيزيولوجية أخرى "ضغط الدم، دهنيات الدم والليبوبروتينات، وتحمل الجلوكوز" (سيد، 2003، ص21).

8- الجهد البدني واستجابات معدل التنفس:

تحت تأثير الجهد البدني تحدث مجموعة من التغيرات في وظائف الجهاز التنفسي تعكس أنواع الاستجابات المباشرة لأداء هذا الجهد، وتختلف مستويات الاستجابة في تلك الوظائف طبقا لاختلاف نوع ودرجة الجهد المبذول (سيد, أحمد، 2003، ص 209)، والتمارين البدنية الهوائية المتكررة بانتظام، تحسن التكيف القلبي، مع انخفاض في معدل ضربات القلب أثناء الراحة وأثناء التمرين، وانخفاض في ضغط الدم، من الواضح أن كل هذه التأثيرات تساهم في الوقاية من أمراض القلب والأوعية الدموية، مقترنة بفائدة التمثيل الغذائي للدهون.

على مستوى الجهاز التنفسي، فإن الممارسة المنتظمة للنشاط البدني تعزز نمو الصدر وتحسن أداء عضلات التهوية، وتحسن التهوية الرئوية وكذلك القدرة على نشر الأكسجين من خلال الأسناخ،

مما يساهم في امتصاص الأكسجين بشكل أفضل في الرئتين. مقترنًا بفائدة على استقلاب الطاقة، مع التغييرات في النوع وأنزيمات العضلات والهيكل العظمي، نحن نفهم أن هذه التغييرات تسمح بتزويد العضلات بالأكسجين بشكل أفضل (Denjean, 2004).

المشاركة في أي نشاط بدني يعمل على تنشيط العضلات والقلب والرئتين، إذا كان الجهد قصيرًا، فيمكن إجراؤه في حالة انقطاع النفس، عن طريق تعليق التنفس، هذا هو الحال مع سباق 100 متر أو رفع الأثقال. تكون احتياطيات العضلات كافية بعد ذلك لضمان بذل الجهد. ومع ذلك، فإن التنفس يساهم في الاسترجاع بعد المجهود.

إذا طال الجهد، فإنّ العضلات تحتاج إلى الأكسجين حيث يتم توفير ذلك عن طريق الدم الذي يدفعه القلب عبر الشرايين: ثم يزيد من قوة وتواتر دقاته لتلبية احتياجات الطاقة. يجب أن يمد الجهاز التنفسي الدم بالأكسجين من الهواء: يمكن أن يتسارع التنفس ويتضخم حسب الحاجة (https://www.lesouffle.org/poumons-sante/activite-physique-souffle/, 24/09/2014).

9- الاستهلاك الأقصى الأكسجين (VO_2MAX):

يعتبر مفهوم الاستهلاك الأقصى للأكسجين من أكثر المفاهيم الفيسيولوجية استخداما في مجال فيسيولوجيا الجهد، نظرا لتعدد استخدامات قياس القدرة الهوائية لذا هو يعد من أهم الاختبارات والمقاييس التي تهدف إلى التعرف على كفاءة الجهاز القلبي التنفسي وكفاءته الوظيفية، ويشير إبراهيم (2012) إلى أنّ مؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين يعد من أفضل المؤشرات الوظيفية التي تعبر عن مستوى اللياقة البدنية للاعب ومستوى لياقة الأجهزة الوظيفية للجسم والتي لها علاقة مباشرة من الجهد البدني، وهي تعد مؤشر نعرف من خلاله مستوى الحالة البدنية للاعب خاصة في رياضات المداومة والتحمل (FRDERIC GUEVENEUX , 2015)،

(VO_2MAX) يمكن تعريفها على أنها الكمية القصوى للأكسجين التي يستعملها الجسم في وحدة زمنية، وهي مرتبطة بما يعرف ب (VAM) السرعة الهوائية القصوى بالجري بالقدم و ب (PMA) الاستطاعة الهوائية القصوى في الدراجات الهوائية، ويظهر لنا الحد الأقصى لاستهلالك الأكسجين (VO_2MAX) حينما يصل الرياضي إلى مرحلة لا يستطيع زيادة استهلاكه للأكسجين بالرغم من زيادة الحمل التدريبي (www.cardiodiac.net).

كما أنّ الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO_2MAX) تختلف وفق بعض المتغيرات منها الجنس، العمر، نوع التخصص الرياضي، مستوى الرياضي.

وأشار Cayla & Lacrampe (2007, p. 56) إلى أنّه فوق عتبة 70% من الاستهلاك الأقصى للأكسجين يبدأ إفراز حمض اللكتيك مما يعني أنّ نظام العمل اللاهوائي يبدأ في الزيادة (نظام مختلط) حتى لو كان التمرين يميل للطابع هوائي، ويبدأ حمض اللكتيك في التجمع في العضلات مما يؤدي إلى صعوبة في مواصلة الأداء ويحد من الكفاءة.

10- عوامل الاختلاف بين الإفراد في الاستهلاك الأقصى للأكسجين (VO^2MAX):

10-1- عامل الوراثة: "إذا كنا متساوين في الحقوق، فإننا غير متساوين في الأفعال"، البعض لديهم أسناخ رئوية لديها قابلية أكثر على استقطاب الأكسجين، قدرة عالية على نشر الأكسجين من خلال الشعيرات الدموية، وهناك العديد من الأسباب الأخرى من بينها (تحلل حراري، النبض القلبي الأقصى..) وقد يكون التدريب بنفس الحمل لكن بأثر مختلف يعود لقابلية الفرد وقدرته على الاستقلاب وبالتالي تولد فروق في الحجم الأقصى للأكسجين من رياضي لآخر.

10-2- الوزن: الوزن الزائد يقلل تلقائيا من الحجم الأقصى للأكسجين، الوزن هو عنصر من المعادلة (**ml/mn/kg**) الذي يمكن أن يؤثر غالبا بشكل فعال، وحذار من الإفراط في النحافة التي تؤدي

الضعف ونقص الكتلة العضلية وبالتالي يؤثر بالسلب على الأداء وتترتب عنه أمراض منها احتمال الإصابة بفقر الدم، نقص النظر، الاكتئاب..)

10-3- التدريب: يتأثر الحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين بنوعية والتدريب واتجاهاته " متقطع، الفارتلك، دون أن ننسى مستوى التدريب واللاعب (www.knowtex.com).

11- النبض كمؤشر فيزيولوجي (وظيفي) لتوجيه شدة الحمل:

تعتمد عملية التدريب بصورة أساسية أثناء أداء الجرعات التدريبية على المعلومات التي توضح حالة الأجهزة الوظيفية وقد أعطى المختصون للنبض أهمية خاصة في مجال التدريب لتوجيه كل من الشدة وفترات الراحة خلال أداء الجرعات التدريبية، ومعدل النبض احد المؤشرات الفيزيولوجية الهامة وسهلة الاستخدام في المجال التطبيقي ويمكن بواسطته تحديد شدة الحمل، حيث يعطي للمدرب معلومات ايجابية وسريعة لردود فعل الأجهزة الوظيفية في الملعب ومن ثمة توزيع الحمل التدريبي وللتعرف على معدل ضربات القلب المناسب للشدة المطلوبة يجب معرفة أربعة متغيرات أساسية هي:

عمر اللاعب، معدل نبض وقت الراحة، أقصى معدل لضربات القلب، درجة الحمل المناسبة لتدريب العنصر المراد تطويره (البساطي، 1998، ص 44).

12- النبض القلبي للاعب كرة القدم أثناء المباريات:

يرى الباحث أنّ كرة القدم من الألعاب التي تتميز بالتغير في مستوى الأداء البدني والفني والخططي، وما يميز هذه التغيرات في مستويات الأداء أنها تتميز بالتقطع والاستمرارية والتكرارية وتتم بالتزامن مع ما يحدث في المباراة بحسب اللحظة أو الفعالية، هذا التغير من المنطقي أن ينتج عنه رد فعل على مستوى الأجهزة الوظيفية للجسم ما بين معدل وتنفس ونبض قلبي.

وفي المباراة يكون النبض القلبي للاعب في ثلثي المباراة بمعدل أكثر من **85%** من النبض القلبي الأقصى (FC max) وبطريقة أدق يتوزع كالتالي:

- ما بين 85% و90% طوال مدة 23 ± 5 د.

- ما بين 90% و95% مدة 17 ± 10 د.

- ما بين 95% و100% مدة 7 ± 5 د (Ancien, 2008, p. 25).

13- تأثير التدريب الرياضي على القلب:

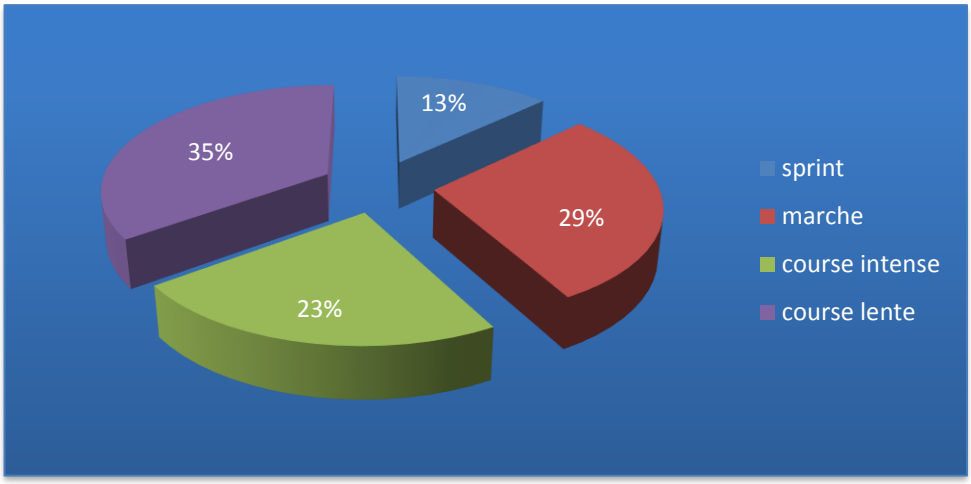
من المعروف أن الإنسان يتكيف للتغيير في استقراء حالة الجسم نتيجة لنشاط معين، وهذه التغييرات تحدث في كل من التركيبات الطبيعية والبيوكيميائية لأنظمة فيزيولوجية عديدة، فزيادة حجم القلب وتكيفه يتأثر بنوع النشاط الرياضي الممارسة على المدى الطويل، ولقد أظهرت الدراسات التشريحية أن لنشاط البدني الذي يتسم بالطول والاستمرارية يسبب تضخم لعضلة القلب حيث أنّ عضلة القلب كغيرها من العضلات تتجاوب بالتضخم، وحسب دراسة اثبت أن الأنشطة التي تحتاج إلى قوة تحمل يصحبها زيادة في فراغ البطين وفي حجم الدفع (حياة عياد، ب ت).

14- نوع المجهودات المنتجة في المباراة (types d'efforts):

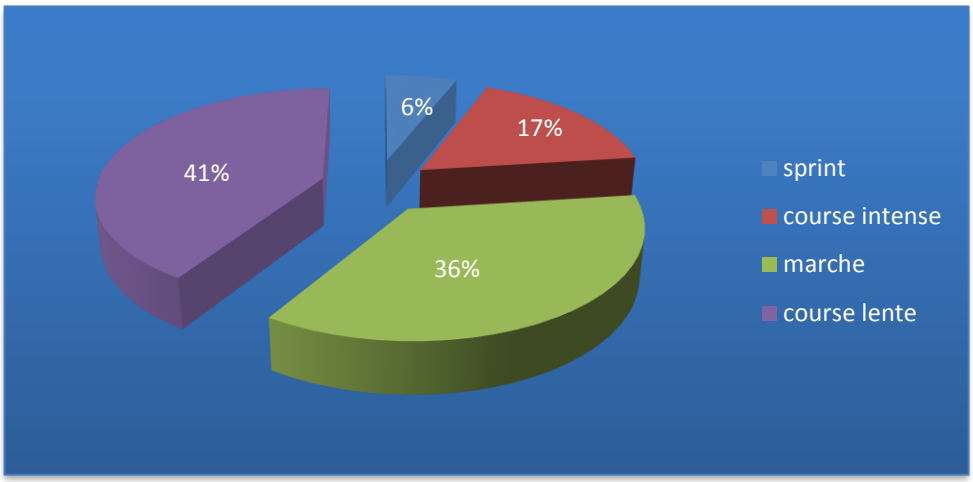
الدراسات التي أجريت على هذا الموضوع أشارت إلى أن تطور مستوى التطبيق (الأداء) في اللعبة يرجع إلى زيادة وكثافة الفعاليات ذات الشدة العالية وقصيرة المدة، وكل المجهودات المنتجة من قبل اللاعب تكون متعاقبة باستمرار وهذا يظهر لنا أن لاعب كرة القدم يتميز بكثرة الصرف الطاقوي لذلك يجب أن يكون دقيقا، ويعرف جيدا كيف يسير ويوزع مجهوداته بطريقة ذكية وعقلانية أثناء المنافسة (yahiaoui benfares latifa, 2/2018 octobre, p. 273).

واللاعب يجب أن يكون قادرا على اللعب والتعامل بسرعة، بطريقة تقنية عالية مع القدرة على الاسترجاع بآلية سريعة من اجل أن يدخل في جهد أخر بعد وقت قصير (LAMBARTIN, 2000, p. 23)، وتحليل الجهد أثناء المباراة يهدف إلى نمذجة النشاط بدقة من أجل تقييم تأثير مركز اللعب

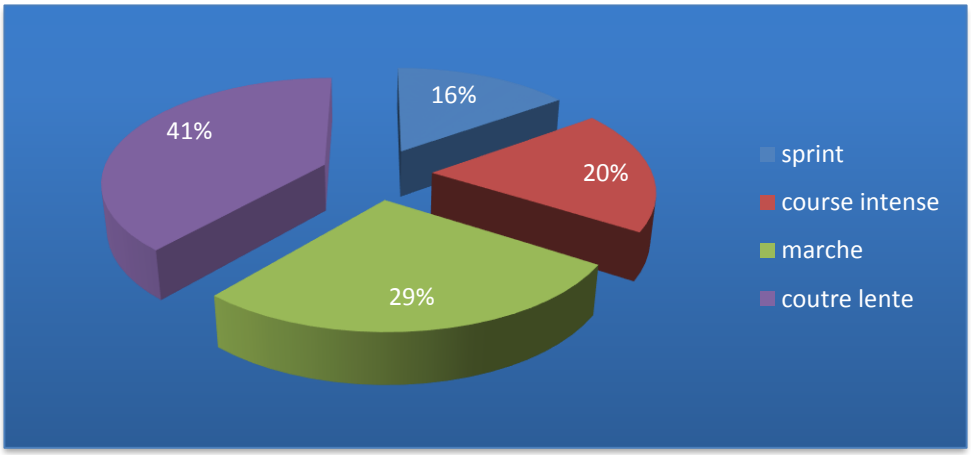
وتكييف محتوى التدريب وقياس أثر الجهد والتعب بهدف رفع الجاهزية البدنية للاعبين وتوجيه الخيارات لخططية (Vigne, 2012, p. 54).



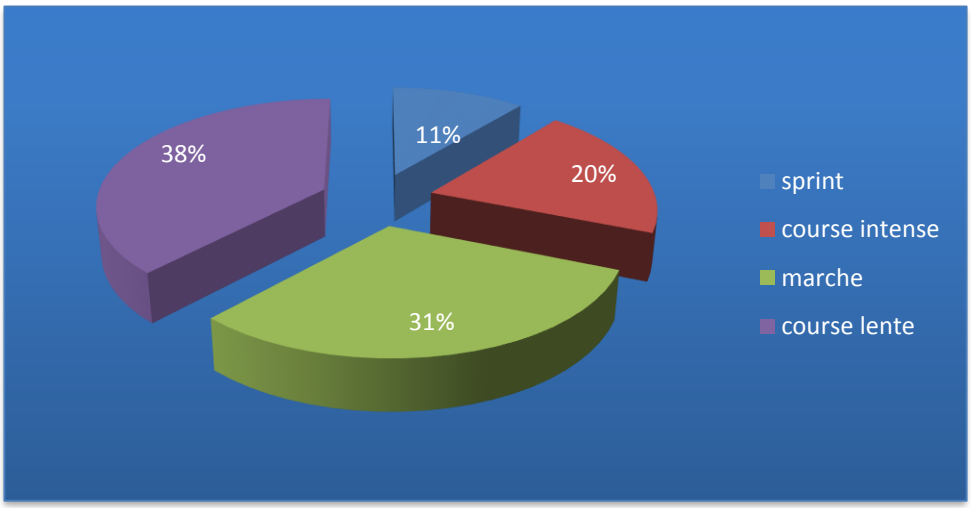
شكل قم (10): العلاقة بين نوع الجهد والمسافة المقطوعة حسب مركز اللعب (مهاجمون) (LAMBARTIN, (2000, p 23



شكل رقم (11): العلاقة بين نوع الجهد والمسافة المقطوعة حسب مركز اللعب (مدافعو المحور)
(LAMBARTIN, 2000, p 23)



شكل رقم (12): العلاقة بين نوع الجهد والمسافة المقطوعة حسب مركز اللعب (مدافعوا الجناح)
(LAMBARTIN, 2000, p 23)



شكل رقم (13): العلاقة بين نوع الجهد والمسافة المقطوعة حسب مركز اللعب (وسط ميدان)
(LAMBARTIN, 2000, p 23)

جدول رقم (13): توزيع المجهودات مع مصادر الطاقة العاملة (le guyader, 2005, p 40)

نوع الجهد	المدة	الصفة البدنية	مصدر الطاقة
مجهودات ذات شدة عالية لمدة قصيرة	10 sec	السرعة	لا هوائي لا حمضي
مجودات ذات شدة عالية لمدة	2 mn	المقاومة	لا هوائي حمضي
مجهودات معتدلة الشدة لمدة طويلة	1h	المداومة	هوائي

15- المبادئ الفيزيولوجية للتدريب الرياضي:

يعتمد التدريب الرياضي على عدد من المبادئ الفيزيولوجية التي تتأسس عليها عملية التدريب وتهدف إلى الارتقاء بمستوى اللاعب ومن أهم تلك المبادئ (**سيد** ، 2003، **ص** 28_29):

- مبدأ التدرج في الحمل (الزيادة التدريجية في الحمل)
- مبدأ التنمية الشاملة.
- مبدأ الفروق الفردية.
- مبدأ التكيف.
- مبدأ التدريب الأقصى.
- مبدأ خصوصية التدريب.
- مبدأ الانتظام في التدريب.
- مبدأ المحافظة على المستوى.

16- المبادئ الوظيفية لتحمل الأداء:

من الأمور المهمة التي يجب التركيز عليها أثناء التدريب هو وضع تمرينات تتناسب مع قدراتهم حيث يكونوا فيها على درجة عالية من الأداء البدني والذي يساعد بدوره على تطوير الأداء التقني والخططي طوال فترة المباراة بنفس الكفاءة، وتعد تمرينات تحمل الأداء من الدعائم الأساسية للياقة البدنية وترتبط بشكل كبير مع القدرة الوظيفية للجهاز الدوري والتنفسي إضافة إلى بع المتغيرات الحيوية التي تحدث للعضلات بشكل مستمر أثناء الأداء، وعادة ما تستخدم تمرينات المنافسة لما لها من أهمية كبيرة في تطور هذه الخاصية وتأخذ زمن كبير من مجموع زمن التدريب ويمكن ملاحظة ذلك من خلال تمرينات المربعات بأنواعها والتي يتم التركيز عليها في مراحل الإعداد (ياسر، 2001).

17- أنظمة إنتاج الطاقة:

إنّ موضوع إنتاج الطاقة يعتبر احد المواضيع المهمة جدا في المجال الرياضي بشكل عام، وفي كرة القدم بشكل خاص وذلك لأن إنتاج الطاقة يرتبط بالانقباضات العضلية تبعا لتطبيق الواجبات التقنية والخططي، الأمر الذي يجبر المدرب على آخذها بعين الاعتبار أثناء تخطيطه للبرنامج التدريبي، ويتفق العديد من العلماء والخبراء على أن أهم مصدر للطاقة يوجد في الخلية الذي يعتبر المنتج الأساسي للطاقة وهو مركب الادينوزين ثلاثي الفوسفات أو ما يعرف اختصارا ب ATP (**يوسف لازم كمال**، *2006*، **ص** *116*)، حيث يعتبر المصدر الأساسي لانقباض الليف العضلي إذ ينشطر بفعل إنزيم (ATPase) عند رؤوس شعيرات الجسور بين الاكتين والميوزين.

ATP ⟶ ADP + Pi + طاقة (30.5/KJ/mol)

إنّ مركب (ATP) مركب غني بالطاقة ويستعمل كمدر فوري لنشاط العضلة خلال الحركات السريعة لكنه محدود جدا وسريع النفاذ وهو يكفي فقط لثواني (خزعل ، 2014).

18- الاسترخاء كعامل وظيفي مهم للاعب كرة القدم:

الاسترخاء هو عملية يتم من خلالها التوقف بشكل تام لكافة التقلصات العضلية والانقباضات التي تصاحب التوتر (https://weziwezi.com، 2019)، كما يعرف الاسترخاء **(relaxation)** بأنه انسحاب تدريجي ومؤقت من النشاط " **الأداء** " يسمح بإعادة الشحن للاستفادة الكاملة للطاقات البدنية والعقلية والانفعالية وهو فترة من السكون وإغفال الحواس، وان أفضل حالة استرخاء يمكن أن يصل إليها الفرد هي « مستوى صفر الاستثارة وهناك فروقات بين الأفراد في هذه الحالة » (شمعون، 1996).

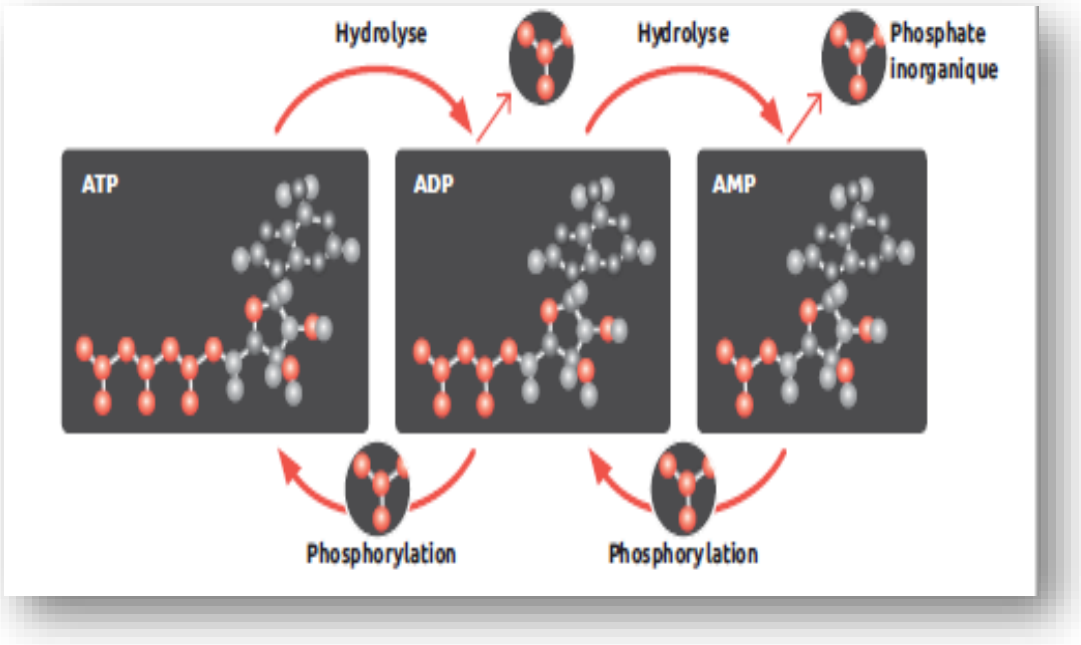
ويرى Fernandez (1987) أنّ الاسترخاء يعني عدم القيام بأي شيء مطلقا من الناحية العضلية، مما يعني التخلي عن أي انقباض عضلي في أي مقطع عضلي أو مجموعة عضلية من الجسم أي الوصول إلى الدرجة الصفرية من التحريض العضلي، من هذا المنطلق يعد الاسترخاء مهارة

عقلية يجب أن تعلم وتكتسب في أثناء العملية التدريبية وإعطائها أهمية مثل باقي الصفات البدنية وغيرها إذ أن باقي الصفات تؤثر وتتأثر بهذا المتغير (علاوي، 2002).

19- الطاقة الحيوية في النشاط البدني:

تهتم الطاقة الحيوية بنقل الطاقة التي تحدث أثناء عملية التمثيل الغذائي، هذا الأخير الذي هو عبارة عن مجموعة تفاعلات كيميائية والتي تنتج داخل الخلايا الحية بهدف ضمان عملية النمو، أو المحافظة على حياة الأنسجة وخلايا الجسم، ومن اجل القدرة على القيام بالعمل.

وبعبارة أخرى هي مجموعة التفاعلات التي تؤمن عمليات البناء (anabolisme) والهدم (catabolisme) (G.cazorla, 2013, p 70).



شكل رقم (14): تفاعلات عمليات البناء والهدم في الجسم (G.cazorla, 2013)

الخلايا هي "مصانع صغيرة" تحدث فيها العديد من التفاعلات الكيميائية. تصنع الجزيئات والبعض الآخر يتحلل.

تسمح هذه التفاعلات الكيميائية بتكاثر الكائنات الحية ونموها وكل هذه التفاعلات الكيميائية بالتمثيل الغذائي (Le métabolisme cellulaire : influence de l'environnement et du programme génétique, vu le 08/05/2021).

أثناء النشاط البدني تخفض عمليات البناء (anabolisme) بشكل كبير من اجل ضمان تخصيص موارد طاقة الجسم للجهد البدني، حيث يكون الجلوكوز هو المصدر الرئيسي للطاقة المستخدمة. وحينما يقترب مخزون الكربوهيدرات من النفوذ (بعد حوالي ساعتين)، يتم تعبئة احتياطات الدهون، وتوازي مع هذا هناك أيضًا تعبئة للبروتينات التي توفر 2 إلى 8 ٪ من إجمالي الطاقة، وبقي هذه الحالة يتم تحفيز عملية الهدم العضلي، يسمح استهلاك البروتين قبل التدريب للجسم بالحصول على الأحماض الأمينية المتاحة مباشرة لتلبية احتياجاته من الطاقة. هذا يجعل من الممكن الحد من تعبئة بروتينات العضلات. تعتمد الكمية التي يجب أخذها على مدة التمرين: فكلما طالت مدة التمرين، زاد استخدام الجسم للأحماض الأمينية للحصول على الطاقة، لذلك ستكون هناك حاجة إلى مزيد من البروتين للتعويض. يعتمد ذلك أيضًا على تكوين الوجبة التي تسبق التدريب: فكلما كانت غنية بالكربوهيدرات، كلما زادت احتياطيات الجليكوجين، وبالتالي قلت الحاجة إلى تعبئة موارد الطاقة البديلة (Pourquoi les Athlètes d'endurance ont-ils besoin de plus de protéines ?, 2019).

أشار عبد الجواد (2012) أنّ الماء في تركيب الجسم حيث يشكل ما نسبته (40%____60%) من جسم الإنسان ويشكل ما نسبته (65%____75%) من وزن العضلات وأقل من (25%) من كتلة الشحوم وتشكل الأنسجة ما نسبته (25%_____35%).

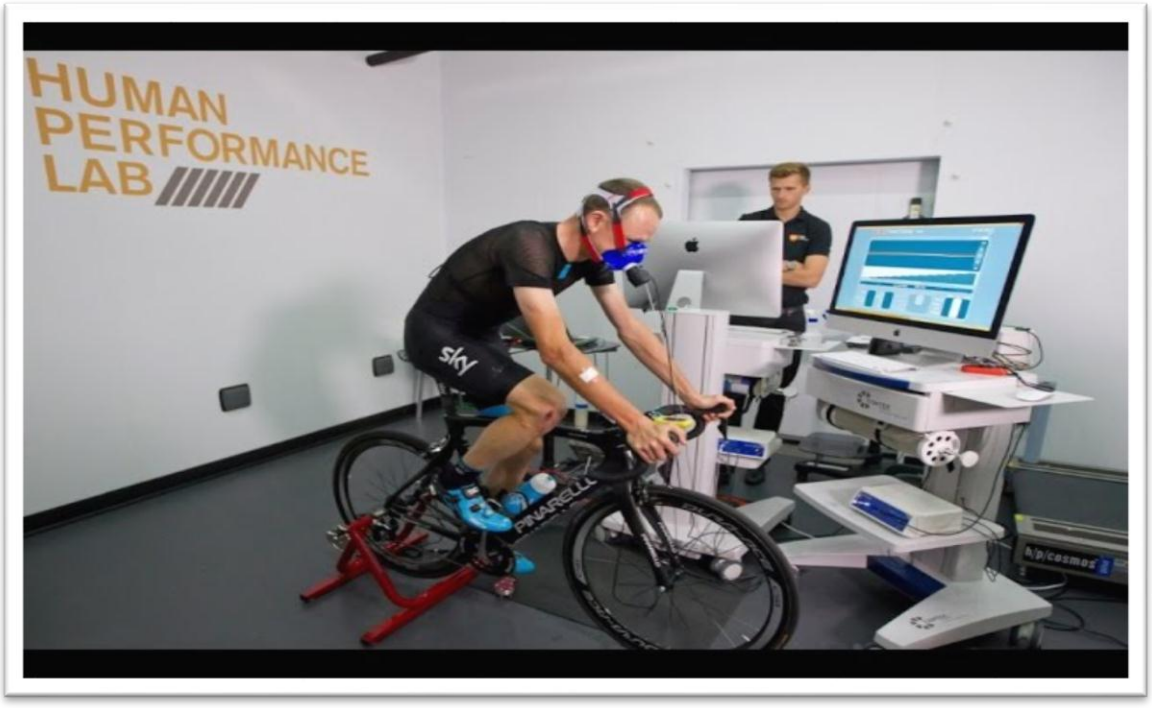
20- الاستهلاك الأقصى للأكسجين كمتغير هام في تدريب كرة القدم:

الحد الأقصى لحجم الأكسجين (VO2max) هو الحد الأقصى لكمية الأكسجين التي يستهلكها الجسم أثناء التمرين المكثف لكل وحدة محددة.

يتم التعبير عنها بالملليترات في الدقيقة لكل كيلوغرام (ml/mn/kg) ويمكن أن تتراوح من 20 إلى 95 مل / دقيقة / كجم، ويتم يتم الوصول إليه عندما يكون اللاعب عند 100٪ من السرعة الهوائية القصوى له (VMA).

وهناك طريقتان لقياس (VO_2max) الطريقة المباشرة والطريقة غير المباشرة. يمكن أيضًا حسابها باستخدام معادلة بسيطة إذا عرفنا السرعة الهوائية القصوى (VMA).

الطريقة المباشرة: عند المحترفين عادة ما تحسب في المختبرات على جهاز الركض المجهز بعتاد خاص ومحدد يسحب كمية الأكسجين المستهلكة أثناء التمرين ويتم تحديد (VO_2max) عندما يصل اللاعب المختبر إلى الحد الأقصى للاستهلاك.



شكل رقم (15): قياس الحد الأقصى للأكسجين (VO_2max) في المختبر.

(https://www.google.com/search?q=vo2+max)

الطريقة غير المباشرة: اختبار (COOPER)

عليك قطع أكبر مسافة ممكنة في 12 دقيقة بشدة ثابتة على مضمار السباق.

بمجرد اكتمال الاختبار، يتم إجراء الحساب باستخدام الصيغة التالية:

VO_2max= (22.35 × Distance en km) – 11.288

مثال: إذا قطعت 2.6km في 12 دقيقة تحسب كالآتي:

Vo_2max= (22.35 × 2.6) – 11.288 = 46,8 ml/mn/kg.

طريقة الحساب باستخدام السرعة الهوائية القصوى (VMA):

يمكنا حسابها عن الطريقة الصيغة التالية:

VO_2max = VMA X 3.5

مثال: السرعة الهوائية القصوى للاعب ما هي: 12km/h.

Vo2max= 12km/h × 3.5 = 42 ml/mn/kg.

وعلى العكس، يمكنك تحديد (VMA) الخاص بك باستخدام الصيغة:

VMA = VO2max / 3.5 (Sogny, 2019)

جدول رقم (14): تصنيف الحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين vo_2 max حسب المتسوى والعمر رجال.

المستوى/العمر	ضعيف جدا	ضعيف	مقبول	جيد	ممتاز	مستوى عالي
19 – 13	>35. 0	38.3–35.0	45.1-38.4	50.9-45.2	55.9-51.0	55.9>
29 – 20	33.0>	36.4-33.0	42.4-36.5	46.4-42.5	52.4-46.5	52.4>
39 – 30	31.5>	35.4-31.5	40.9-35.5	44.9-41.0	49.4-45.0	49.4>
49 – 40	30.2>	33.5-30.2	38.9-33.6	43.7-39.0	48.0-43.8	48.0>
59 – 50	26.1>	30.9-26.1	35.7-31.0	40.9-35.8	45.3-41.0	45.3>
++ 60	20.5>	26.0-20.5	32.2-26.1	36.4-32.3	44.2-36.5	44.2>

(https://www.google.com/search?q=tableau+vo2max)

أشار Cazorla الى أنه عادة ما تكون نسبة الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين عند اللاعبين المحترفين ضمن عتبة 60 – 65 $ml.min^{-1}.kg^{-1}$ وهذا ما يعني أن لاعبي المستوى العالي يتمتعون

بلياقة بدنية عالية تسمح لهم بتحمل عبئ المنافسة على مدار الموسم التنافسي دون الانخفاض في مستوى اللياقة والجاهزية البدنية، خصوصا أن مؤشر النبض الأقصى لاستهلاك الأكسجين يرتبط بعدة مؤشرات كمؤشر السرعة الهوائية القصوى (VMA) ومؤشر المسافة المقطوعة أثناء المباريات والتي تبلغ في كثير من الأحيان عتبة ال 10km (Cazorla, 2016).

وفي هذا السياق يؤكد محمد يوسف أن لاعبي المستوى العالي في كرة القدم حتى يكونوا متميزين يجب أن يكون الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لديهم يبلغ عتبة 60ml/kg/1min وأنّ أعلى قيمة سجلت وصلت عتبة 73ml/kg/min كما أكد في إشارته إلى هذا المفهوم إلى أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين يتطلب مساهمة 50% من العضلات فأكثر عند قياسه (2013 ص 05).

ومن وجهة نظر الباحث وانطلاقا مما سبق من الدراسات والأبحاث التي عنت بدراسة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين نجد أن لاعب المستوى العالي في كرة القدم يتراوح معدل أقصى استهلاك يصل إليه ما بين60ml/kg/min وهذا ما يقابله بلوغ سرعة هوائية قصوى تبلغ عتبة 17km/h وان كانت هناك فوارق في هذه الصفة بين اللاعبين إلا انه بإمكاننا القول أنه في كل مرة يصل اللاعب إلى سرعة هوائية قصوى معدلها 17km/h فهو في عتبة السرعة الهوائية القصوى (VMA) أن معرفة هذا المتغير يساعدنا أكثر في فهم متطلبات المنافسة.

جدول رقم (15): قيم مؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين للاعبين في مستويات مختلفة (Cazorla, 2016, p 06).

المؤلف (الباحث)	المستوى	Vo_2MAX(ml\min\kg)
Caru et Coll (1970)	هواة	56
Chatard et Coll(1991)	منتخب السنغال	5 ± 56
Kae Olai (1988)	الدرجة 3 الفرنسية	58.8
Rower et Call (1976)	محترفين و م أ	58.9
G.Cazorla (1989)	احتياط جيروندين	4 ± 60.7
Chatard et Coll (1991)	محترفين(سانت اتيان)	3 ± 61
G.Cazorla(1991)	محترفون د 2	3 ± 61.1
Wither et Coll (1977)	محترفون (أستراليا)	62.0
G.Cazorla(1989) (1998)	محترفون جيروندين محترفون جيروندين	4 ± 64.4 1.8 ± 62.7
Feret (1998)	منتخب فرنسا 1998	2.1 ± 64.1
Hollman et Coll(1984)	دوليون (ألمانيا)	65.0
Rost et Hollman(1984)	محترفون (السويد)	67.0

أشار عبد الجواد (2019، ص 19) إلى أن زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO_2max تعتمد بشكل أساسي على الاشتراك في البرامج التدريبية حيث تزيد من (5%_____25%) وتعتمد هذه الزيادة على عدة عوامل منها (شدة التدريب ومدته، تردد التدريب، طرق التدريب المستخدمة) وزيادة عن هذا هناك متغيرات أخرى يمكن أن تؤثر على نسبة زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين من بينها المستوى التدريبي للشخص حيث أن الزيادة عند الأشخاص غير المدربين تكون أكثر من الزيادة عن الأشخاص المدربين.

مصادر إنتاج الطاقة والتمثيل أثناء المباراة:

تعد أنظمة إنتاج الطاقة المصدر الرئيسي لإمداد العضلات بالطاقة اللازمة لضمان قيام الجسم للأنشطة البدنية والرياضية سواء أثناء التدريب أو المنافسة، وبشكل عام هناك نوعين من الأنظمة المنتجة للطاقة لإمداد العضلات ب (ATP): نظام العمل بوجود الأكسجين والذي يدخل باستمرار من جل حدوث التفاعل الكيميائي لتحرير الطاقة اللازمة من خلال تكسير الغليكوجين والشحوم والبروتينات إذا استمر الجهد لفترات طويلة، إضافة إلى نظام العمل اللاكسجيني والذي يعمل في ظل غياب الأكسجين ويشمل النظام الفوسفاجيني (ATP+Pcr) والنظام اللاكتيكي نتيجة الاحتراق الجزئي للسكر (عبد الجواد، 2019، ص03).

ذكر Cazorla، Duclos & Lamia (2009) أن انخفاض مخزون الجلايكوجين يشكل عامل يعيق الاستمرار في الأداء الذي يتميز بطول المدة وارتفاع الشدة، وكثيرا ما يصاحب هذا عدة عوامل أخرى كنقص نسبة السوائل من الجسم (déshydratation) مع انخفاض نسبة السكر في الدم (hypoglycémie) وهذا ما لوحظ في عدة مرات أثناء سير المباراة.

إنّ انخفاض مخزون الجلايكوجين من الجسم يؤدي على حدوث مشاكل على مستوى عامل الدماغ، والجهاز العصبي العضلي ومن المحتمل أن يكون هذا سبب تفسير ضعف التركيز وكثرة الأخطاء وانخفاض مستوى التحكم في حركات اللاعب خصوصا في نهائية أشواط المباراة أين نجد أخطاء كثيرة في التمرير وكل المهارات المرتبطة بأداء كرة القدم، كما يظهر هذا حتى على مستوى الأداء الخططي للاعبين أين نجد ضعف قدرة اللاعب على تنفيذ المهام المنوط بها خلال المنافسة، لذلك من الضروري العناية بفحص نسب استعمال الغلايكوجين أثناء وبعد المباراة.

كثيرا ما نجد في المباراة عدة تكرارات لعدة فعاليات بدنية ذات الشدة العالية والقصيرة كالانطلاقات السريعة والجري السريع.

جدول رقم (16): معطيات وظيفية (LE GUYADER, 2005, p. 43)

نوع الجهد	المدة	المصدر الوظيفي	الصفة البدنية المطابقة
قصير ذو شدة عالية	5"_____15"	لاهوائي لا حمضي ANA ALA	قوة سرعة (كرياتين فوفسات)
ذو شدة مطول أو قصير متكرر	15"_____3'	لا هوائي حمضي (دين اكسجيني)	مقاومة (غلايكوجين)
مداومة(ليبيد+غلايكوجين)	هوائي (توازن في الأكسجين)	أكثر من 3'	شدة معتدلة مطولة في المدة

21- مختلف تصنيفات الشدة في منافسة كرة القدم:

يرى Djaoui (2018. P 14) أنه من أجل حساب وتقييم النشاط البدني للاعبي كرة القدم استخدمت عدة تكنولوجيات حديثة مثبتة علميا، أنظمة نصف آلية مع عدة كاميرات، وأخرى تعتمد على تقنية تحليل فيديو التنقلات نسبة إلى الوقت، إضافة إلى أنظمة GPS (global position system).

ومهما كان النظام والأسلوب المستخدم في دراسة أثر المنافسة على النشاط البدني للاعب نجد في التحاليل النظرية والدراسات تصنيفات للسرعة محددة مسبقا لحساب وتقييم شدة الأداء في المباراة والتدريب، ويمكن تقسيم المسافة الكلية المقطوعة وفق ما يلي:

pietinant... ($k.^{-1h}$ 0.7 _____0)، المشي (m^{-1s} 0.07 = 2_____0.2) 7.2 _____

($km.h^{-1}$)، هرولة أو جري بوتيرة منخفضة ($4m^{-1s}$ = 2_____14.4 $km.h^{-1}$)، (7.2_____

جري بشدة معتدلة ($5.5m.s^{-1}$_____4) أو ما يعادل ($19.8km.h^{-1}$_____14.4)

الجري السريع أو بشدة عالية HI ($7m.s^{-1}$_____5.5) = ($25.2km.h^{1}$_____19.8) ثم الانطلاقات السريعة ما بين($7m.s^{1s}$ = > $25.5km.h^{-1}$ <) (Rampini,2007).

من دراسة إلى أخرى المشي، الجري بشدة معتدلة والسرعة يمكن أن يكونوا مجتمعين تحت تصنيف واحد "شدة منخفضة BI" ($0___3m.s^{-1} = 0___11km.h^{-1}$) أما عن تصنيف الفعاليات ذات الشدة العالية HI يكون في حدود ($5.5___6.5m.s^{-1}=19.8___23.4km.h^{-1}$) HI : والانطلاقات السريعة تكون محددة في المجال $6.5m.s^{-1}<$ وهو ما يعادل $23.4km.h^{-1}<$.

ويرى الباحث أنّ هذه الأرقام ولمعطيات تساعدنا في فهم حقيقة الأداء البدني والذي يعطينا ملمح عن الأداء الطيفي للاعبين أثناء المباريات وهذا ما يساهم بالتأكيد في تحديد حمل الأداء البدني والوظيفي إضافة إلى معرفة مصادر إنتاج الطاقة والصرف الطاقوي للاعبين وهذا ما سيوجه عملية التدريب لتكون أكثر فعالية وشمول بناءً على معطيات المنافسة.

جدول رقم (17): مختلف تصنيفات الشدة في منافسة كرة القدم.

الباحث	مشي	مشي	هرولة	شدة منخفضة	شدة معتدلة	شدة عالية	شدة قصوى	انطلاقات سريعة
Mohr er al(2003)	0	6	8	12	15	18	/	30
Disalvi et al (2005)		11———0		14—11.1	19—14.1	23—19.1	/	23 <
/	/	/	/	/	/	14.4 <	19.8<	25.2 <
Rampini et al (2007)	0.7–0	7.2—0.7	14.4—7.2	/	/	19.8—14.4	—19.8 25.2	25.2 <
Rampnini et al (2009)	/	/	/	/	/	14<	19<	/
Bradely et al (2009)	0.6–0	7.1–0.7	14.3–7.2	/	/	19.7–14.4	25.1–19.8	25.1 <
Di salvio (2010)		7.2 <	14.4 <	/	19.8 >	19.8 <	/	25.2 <
Vigne et al (2010)	/	5 >	13—5	16—13		19———16		19 <
Castellano et al (2011b)		11———0		14—11.1	17–14.1	21—17.1	24—21.1	24 <

22- الطرق الحديثة المستخدمة في الاسترجاع:

في كرة القدم الحديثة، الأسابيع التي تتضمن مباراتين في البرنامج (بطولة، كأس اختيارات دولية) هي أكثر من الأسابيع بمباراة واحدة فقط. في ظل هذه الظروف، فإن فترة الاسترداد التي تتراوح من ثلاثة إلى أربعة أيام بين مباراتين متتاليتين كافية بالتأكيد للحفاظ على مستوى الأداء البدني للاعبين (عدد السباقات السريعة والسباقات عالية الكثافة خلال المباراة)؛ لكن خطر الإصابة يتضاعف بستة مقارنة بأسبوع من المنافسة بمباراة واحدة.

تتطلب كرة القدم الحديثة أداء فعاليات عالية الشدة مثل سباقات السرعة والانطلاقات مع تغيير الاتجاه والقفزات والتسديدات. يؤدي تكرار هذه الإجراءات خلال 90 دقيقة من المباراة إلى إرهاق متعدد العوامل يصاحبه شعور بالجفاف والإرهاق العقلي وتلف العضلات ونقص مخازن الجليكوجين في العضلات. يعتمد لاعب كرة القدم باستمرار على احتياطيات الطاقة هذه لتكرار حركات مكثفة لمدة 90 دقيقة كما أنّ نظام غذائي مكيف مع نهاية المباراة والأيام التالية يسمح بتجديد المخزونات في أسرع وقت ممكن.

مستوى التعب عقب كل مباراة يكون وفق عدة مؤشرات تدل على الأداء البدني منها داخلية وبي، وهذا يتوقف على عوامل داخلية (عمر اللاعب، مركز اللاعب) وأخرى خارجية (نتيجة المباراة، مستوى الخصم).

23- استراتيجيات الاسترجاع بسرعة:

عندما تتعاقب المباريات ويكون هناك تقارب بينها، فإن وضع استراتيجيات مناسبة للحد من إجهاد ما بعد المباراة واستعادة الأداء في أسرع وقت ممكن وتقليل مخاطر الإصابة يصبح أمرا ضروريا يجب أن يعمل عليه المدرب والمحضر البدني.

كما أظهرت دراسات لبعض الفرق المحترفة أن الحمام البارد والتناوب الساخن / البارد (88٪ من الفرق)، والتعافي النشط (81٪)، والتدليك (78٪)، والتمدد (50٪)، وضغط الجوارب (22٪)، والتحفيز الكهربائي. (تقلص العضلات عبر تيار كهربائي يتم توصيله بواسطة أقطاب كهربائية؛ 13٪) من بين الاستراتيجيات المستخدمة للاسترجاع، مع بروتوكولات خاصة تختلف للغاية من فريق إلى آخر.

أشارت عدة دراسات أجريت في مجال التحضير البدني والاسترجاع أن استراتيجيات النوم والتغذية فعالة. وبالتالي فإن تقديم كوب من حليب الشوكولاتة ووجبة ذات نسبة عالية من السكر بعد المباراة فعال في تسهيل تخزين مصادر الطاقة وشفاء تلف العضلات.

يعد إجراء حمام بارد لمدة 10 دقائق في الماء عند 10 درجات مئوية خلال الساعات التالية لنهاية المباراة فعالًا لاستعادة مستوى الأداء في أسرع وقت ممكن والحد من الاستجابة الالتهابية المرتبطة بتلف العضلات (Nédlec, 2018).

جدول رقم (18): نوعية الألياف العضلية حسب مركز اللعب عند اللاعبين المحترفين.

مركز اللعب T.F	ألياف عضلية بطيئة Fibre I	ألياف عضلية سريعة Fibre Iia	ألياف عضلية سريعة Fibre IIb
خط الدفاع	44	7	49
خط الوسط	67	16	17
خط الهجوم	38	22	40

جدول رقم (19): إحصائيات لاعب المستوى العالي (ancien,2008, p 29)

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO_2max 65 ml/min/kg_____62
السرعة الهوائية القصوى VMA 17.5 km/h
انطلاقات سريعة 10 م: 1.78. جري سريع 20 م: 2.89. جري سريع 60 م: 7.43
قفز عمودي 62.76 cm
يستطيع تحمل نسبة حمض اللكتيك فوق 11.5 ml/mol
نسبة الدهون في الجسم 10.76%

24- الحمل البدني:

عرف البساطي (1998 ص 27) الحمل من وجهة النظر الفيزيولوجية بأنه كمية التأثير الواقعة على الأعضاء الداخلية نتيجة عمل عضلي محدد، ينعكس على الأعضاء الداخلية في صورة ردود أفعال وظيفية.

ويضيف نصر الدين (2003 ص 24) بأنه العبئ الذي يقع على أجهزة الجسم المختلفة خلال أداء اللاعب لجرعات تدريبية مقننة، ومقدار ما يتطلبه ذلك الجهد من طاقات فيزيولوجية وبدنية ونفسية وعصبية.

ويرى الباحث أنّ الحمل البدني هو عبارة عن مجموع الأعباء البدنية والنفسية والعصبية الواقعة على أجهزة الجسم المختلفة كنتيجة لأدائه لأنشطة بدنية مقصودة بهدف الاسترجاع أو المحافظة أو التطوير ويعد من بين أهم العناصر المشكلة للوحدات التدريبية والموجهة لها.

أشار(Delecroix, 2019) أن nassis& akenhead (2016) قاما بإجراء دراسة على أزيد من 41 نادي محترف سنة (2006) وقد أظهرت الدراسة أن كل الأندية التي اجري عليها تحقيق وبحث معمق أنهم ينتهجون استراتيجيات تقييم ومتابعة الأحمال البدنية، وكان الهدف من ذلك بالترتيب

التالي: (تطوير أداء اللاعبين_تسيير توزيع الأحمال التدريبية حسب الوقت_التقليل من خطر حدوث الإصابة) وتختلف طرق قياس ومتابعة الأحمال البدنية من فريق لأخر في كرة القدم في مستوى الاحتراف وذلك تبعا ل(خيارات المدرب_الموارد البشرية المتوفرة_صدق النتائج_مدى توفر العتاد الخاص بهذه العملية)

24-1- الحمل الخارجي:

- وقت التطبيق، تردد التطبيق:

أشار Delecroix (2019) إلى أنّ وقت وتردد المباريات هم من بين المؤشرات المستخدمة في قياس الأحمال البدنية الخارجية والعديد من الدراسات التي أجريت في هذا الشأن على مستوى الأندية التي تلعب في درجة النخبة والاحتراف أظهرت أن العامل الأساسي الذي تعتمد عليه الأندية لمراقبة وتعديل الأحمال التدريبية هو الوقت الفعلي للتطبيق أي الوقت الذي يكون فيه اللاعب في مرحلة جهد حقيقي خلال المنافسة وهناك أندية أخرى تعتمد أسلوب تردد المباريات كطريق لمراقبة الأحمال الخارجية للاعبين والفريق وهذه الطريقة في تقييم الحمل لبدني تعتمد على تحديد وقت المنافسة للاعب وتردد المنافسات.

وحسب ما سبق يرى الباحث أن هذه الطريقة تسمح بأخذ ملمح عام عن الأداء بطريقة كمية لكنها لا تسمح بتحصيل معطيات بطريقة نوعية فوقت التطبيق وتردده هو عبارة عن بيانات كمية لا تعطينا صورة حقيقية عن الحمل البدني للاعب أثناء المنافسة فتساوي وقت اللعب وتردد المنافسات لا يعني بالضرورة أن الحمل هو نفسه لكل اللاعبين فهو يختلف من لاعب لأخر تبعا لعدة متغيرات.

- عدد الفعاليات:

معرفة عدد الفعاليات المنتجة خلال التدريب والمنافسة يستخدم أيضا في تقييم الحمل البدني الخارجي وفي كرة القدم قد تؤدي الفعاليات ذات الشدة القصوى إلى تضرر جزئي على مستوى الألياف

العضلية وقد عمد باحثون إلى دراسة (الانطلاقات السريعة > 5م، الانطلاقات السريعة <5م، الارتقاء، تغيير الاتجاهات، التسديد، التمريرات الطويلة) كمؤشر حمل خارجي أثناء المنافسات وأثره على مستوى الاسترجاع (Delecroix,2019, p 23).

- **استخدام أنظمة (gps):**

يسمح نظام تحديد الموقع الجغرافي بمعرفة مكان وجود الفرد، والآلة، والقارب، والسيارة بعد أن دخل هذا النظام مع كل شيء تقريبًا في الحياة اليومية، فإنه أخذ مكانه في ملاعب كرة القدم ويهتم باستخدامه على وجه الخصوص المحضرين البدنيين للفرق خاصة في فرق النخبة والدرجة الأولى حيث يقيس نظام (GPS) أيضًا ما يسمى "الحمل ويتم وضع النظام تحت القميص، وهو نظام متحفظ ويتم دمجه بسهولة ويمكن ملاحظة ما إذا كان اللاعب معرضًا لخطر الإصابة في مباراة قادمة من خلال عاملين:

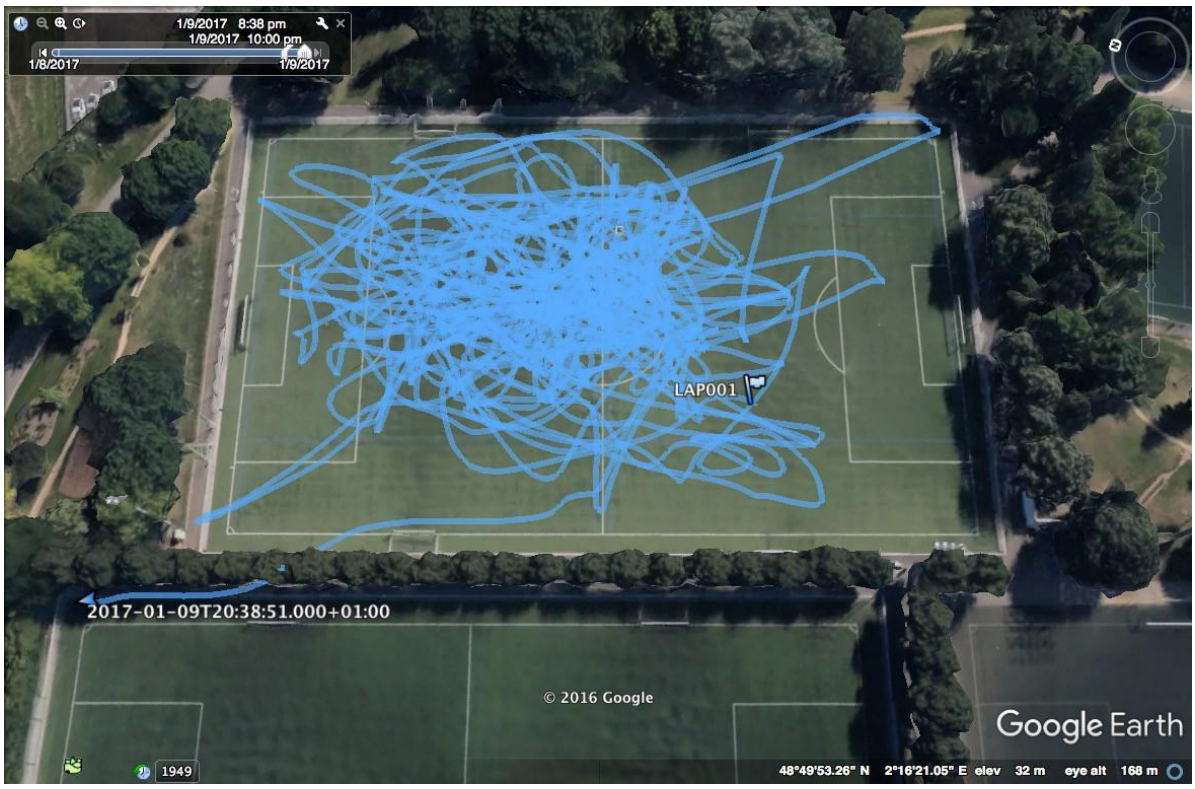
عندما تنخفض شدة العمل في التدريب، يزداد "الحمل"

من الواضح أن القدمين تظلان على اتصال بالأرض لفترة أطول أثناء الجري.

أدى الابتكار في هذا المجال إلى إنشاء أداة تتبع محمولة قوية جدًا.

اعتبر (JAY, 2019) أن التكنولوجيا في خدمة الرياضة. مع تطور طرق ووسائل تجميع البيانات والمعطيات، ستسهل عملية مراقبة المنافسة والتدريب وتحليلها وتحسينها ومن ناحية أخرى يتيح لك هذا الحل التفوق على نفسك، وزيادة تكرار الجهود البدنية.

ويضيف الباحث أن هذا لنظام يساعد في فهم وتتبع أداء اللاعب خلال التدريب والمنافسة وهذا من خلال تحديد مناطق الجهد وتحديد المسافة الكلية المقطوعة وتوزيعها.



شكل رقم (16): نموذج خريطة حرارية في منافسة كرة القدم باستخدام نظام (GPS)
(https://www.google.com/search?q=heat+map+gps+en+football&tbm)

24-2- الحمل الداخلي:

أشار Delecroix (2019) إلى أنّه غالبا ما يتم متابعة حمل التدريب ووصفها من حيث حمل الخارجي (مسافة مقطوعة، أثقال، جري سريع، وقت لعب) لكن كل هذه الأعباء الخارجية يقابلها رد فعل وظيفي وعصبي يفرض على أجهزة اللاعب كنظير تأديته لحمل بدني خارجي وهناك عدة عوامل تؤثر على رد الفعل الوظيفي كالعمر التدريبي ومستوى الرياضي وتتوقف نتائج التدريب على الحمل الخارجي ومدى استجابة أجهزة الجسم وتكيفها (الحمل الداخلي).

ذكر (GAZANNO, 2017) أنه يمكن قياس الحمل الداخلي عن طريق مؤشرات موضوعية من خلال معرفة النبض القلبي، ومستويات اللكتيك في الدم إضافة إلى مؤشرات ذاتية كطريقة تحصيل الجهد أو ما يعرف بطريقة (RPE) والتي هي سهلة التطبيق ميدانيا لا تحتاج إلى عتاد ووسائل والتي

اقترحها الأمريكي Dr.carla foster وتقوم على مبدأ التقويم الذاتي للاعب نفسه من خلال ملئ بطاقة يعبر عنها عن مستوى الجهد المبذول وتكون 0____10.

ويحسب الجمل الداخلي لحصة بضرب درجة الحصة من 0 إلى 10 في مدتها بالدقائق (charge=sRPE*durée en min).

إنّ مراقبة وتحليل الحمل الداخلي تسمح بتحديد الاحتياجات الفردية للاسترجاع ومعرفة مستويات نقص وتطور مستوى الأداء البدني (إيجابي_سلبي) الناتج من خلال الاشتراك في التدريب.

جدول رقم (20): سلم معياري للتقييم الذاتي لدرجة حمل الحصص التدريبية(RPE)

التصنيف	الوصف
0	جهد منعدم
1	ضعيف جدا
2	ضعيف
3	معتدل
4	جهد أعلى من المعتدل
5	عالي
6	-
7	عالي جدا
8	-
9	-
10	أقصى جهد

- مؤشرات مقترحة بطريقة (RPE)

حمل الحصة = حصة (RPE)*المدة بالدقائق.

حمل التدريب اليومي= مجموع الأحمال التدريبية لكل الحصص في اليوم.

الحمل الأسبوعي= مجموع الأحمال التدريبية اليومية في الأسبوع.

25- أوقات التدريب:

أشار خزعل (2014 ص 132) إلى أن أغلبية مكونات الأداء الحركي تصل إلى قمتها عندما يكون الإيقاع الحيوي لدرجة حرارة الجسم في قمته، وبذلك يكون الوقت المثالي للتدريب في كرة القدم حوالي الساعة 5:00 إلى 6:00 مساءا وغالبا تكون درجة حرارة الجو في هذا الوقت معتدلة أيضا، وهنالك بعض الأوقات أثناء اليوم يمكن أن تنجز فيها الوحدات التدريبية شريطة إجراء الإحماء الجيد مع التحضير النفسي الجيد إذ يمكن إجراء الأحمال التدريبية العالية خلال الفترة المحصورة ما بين الساعة 2:00 ما بعد الظهر ولغاية 7:30 مساءا تتخللها الأنشطة ذات الانقباضات العضلية السريعة كالتدريب على التسديد القوي نحو المرمى في حين يجب أن يحذر المدرب من هذه الأحمال إذا كانت الوحدة التدريبية مسائية عند الساعة 10:00 ليلا وخصوصا إذا كان الجو باردا، وذكر Cattenoy (2002) أن الوحدة التدريبية تهدف إلى فعل تنبيه لمختلف أجهزة الجسم لكي يكون اللاعب على قدر عال من الراحة النفسية والقابلية للتدريب.

وفي هذا السياق يؤكد الباحث على ضرورة تكييف أوقات التدريب مع وقت المنافسة حتى يتعود اللاعب على اللعب في نفس الظروف المشابهة لفعاليات المنافسة مع الأخذ بعين الاعتبار أهداف الحصص وبرمجتها وفق التكيفات البيولوجية لجسم اللاعب كما عامل المناخ له دور هام في هذه الحالة.

26- مركب العدد والعمر كعنصر أساسي في وضع تشكيل التطبيق (التمرين الرياضي):

أشار Taleman (2003) إلى أن تركيب وتهيئة تمرين رياضي تطبيقي يتوقف على عاملين أساسيين هما عدد اللاعبين وأعمارهم، ومن خلال هذين العاملين منطقة الأداء والمسافات تكون ضمن المتغيرات التي تتغير وفق العدد والهدف والعمر والوسائل، حيث يعتبر تشكيل التدريب (مخطط التدريب

على ارض الواقع) من بين أهم العوامل التي تعطينا صورة عن مدى وعي المدرب بالتدريب ومدى توافق هدف الحصة مع التمرينات المبرمجة لتحقيق تلك الأهداف.

27- إشكالية دمج الجانب البدني والتقني في عملية التدريب:

ذكر Dia (2004, p55) أن عدد معتبر من المدربين، وخصوصا مدربي الفئات الشبّانية يتساءلون حول كيفية دمج ومزج الجانب التقني (التحسين والتطوير، التحكم في المهارة) والخططي (دفاع/ هجوم فردي أو جماعي، تموقع) في التدريبات، هذا الطرح هو في عمق النقاش القائم الذي يقارن التكوين" التّدريب" بالمنافسة، ويرى الباحث هنا أن هذه الحاجة أدت الى ظهور ما يعرف في علم التدريب الرياضي الحديث بالتدريب المدمج حيث أصبحت التدريبات الموجهة للتحسين والتحكم في التقنيات الخاصة بكرة القدم تكون بالتوازي مع تمرينات اللياقة الدبنية الخاصة بها بحضور المدرب والمحضر البدني فلا يمكن فصل التحضير والتدريب البدني على التقني والخططي بحكم ان كل هذه العوامل تعمل مع بعضها البعض في المنافسة لذا كان من المنطقي أن تتم عملية دمج هذه العوامل في التدريبات مع تفضيل بعض الاجزاء منها على حساب الاخرى بناء على اهداف وموقع الحصة.

يضيف (Kenney, Wilmore, & Costil, 2021, p. 23) أنّه هناك عدة عوامل يمكن أن تؤثر في الاستجابة الداخلية لأجهزة الجسم المختلفة تحت تأثير تمرين رياضي خاصة في ما يتعلق بالظروف المناخية وهذه العوامل وجب مراقبتها وأخذها بعين الاعتبار، كدرجة الحرارة والرطوبة، والإضاءة والصوت، والتي يمكن أن تؤثر مباشرة على رد الفعل الوظيفي للجسم وذلك كنوع استجابة للمحيط تحت تأثير التمرين أو الراحة، وزيادة عن هذا هناك عوامل أخرى يمكن أن يكون لها تأثير معتبر من بينها الوقت ونوعية أخر وجبة تم استهلاكها إضافة إلى كمية ونوعية النوم قبل التمرين.

جدول رقم (21): اختلافات معدل النبض القلبي تبعا للوسط أثناء الجري بسرعة 14km/h.

المحيط	النبض القلبي	
	وضع الراحة	وضع لتمرين
°21	60	165
°35	70	190
الرطوبة		
50%	60	165
90%	65	175
مستوى الصوت (21 د؛ 50% رطوبة)		
ضعيف	60	165
قوي	70	165
تناول الغذاء (21° ؛ 50% رطوبة)		
وجبة خفيفة بل 3 سا من التدريب	60	165
وجبة عالية 30 د قبل التدريب	70	175
النوم (21° ؛ 50% رطوبة)		
8 سا وأكثر	60	165
6 سا وأقل	65	175

حسب الطرح السابق يرى الباحث هنا أن الجسم يتأثر بالمحيط والبيئة الخارجية التي يكون فيها مما يعني أن هناك رد فعل وظيفي يختلف من مكان لأخر حتى قبل بداية التمرين أو المنافسة وكل هذه العوامل قد تؤثر مثلا على نتائج بعض الاختبارات وأهداف الحصص لذا على المدرب والمحضر البدني القائم على عملية تدريب وتحضير الفرق أنّ يضع كل هذه العوامل في الحسبان حتى لا تتأثر بذلك عملية التكيف والاستجابة لعملية ونوعية التدريب الرياضي ودائما يجب أن يكون للمنافسة رابط بينها وبين التدريب.

خلاصة:

إنّ معرفة مستوى المؤشرات الوظيفية (الفيزيولوجية) المرتبطة بمنافسة كرة القدم يعد أمر ضروري جدا لتقييم الحالة التدريبية للاعب كجزء وللمجموعة كفريق، حيث تعتبر هذه العملية بمثابة وسيلة كشف وتقييم لمستوى الرياضي إضافة إلى معرفة منحى التدريبات ومدى تأثيرها على الحالة البدنية للاعب سواءً إن كان هذا التأثير سلبي أو ايجابي، كما أنّ علم فيزيولوجيا الجهد ساهم بشكل كبير في ضبط وتوجيه منهجية التدريب الرياضي والتحضير البدني وجعلها تتم وفق ضبط كبير مبني على العلم والمعرفة، وقد تشكل بعض المؤشرات الوظيفية كمؤشر النبض القلبي والاستهلاك الأقصى للأكسجين ونسبة حمض اللكتيك في الدم معطيات عن مستوى اللياقة البدنية للاعب مما يعني أنّها يمكن أن تكون دعامة للاختبارات الميدانية وقد تكون نتائجها أدق وذات مصداقية عالية.

الإطار التطبيقي

الفصل الأول

الطريقة والإجراءات

تمهيد

أشار إبراهيم (2002 ص 25) أن البحث كلمة لها مدلول لغوي عام تعني: طلب الشيء أو إثارته وفحصه. وهذه المعاني مجتمعة تشير بالفعل إلى طبيعة البحث العلمي إذ هو طلب المجهول يستدعي إثارة كل ما يمكن أن يمد الباحث بمعلومات مفيدة في مجال البحث والتنقيب عنه، ثم بعد ذلك تجمع هذه المعلومات لتفحص وتغربل ليحتفظ الباحث بما يحتاجه منها ويتخلى عما هو في غنى عنه، ثم بعد ذلك يقوم بدراسة وتحليل ما تبقى مما له صلة مباشرة بالموضوع القائم لأجله الدراسة.

ويرى الباحث أن الخطوات المنهجية للبحث العلمي هي التي تضبط عملية البحث والتحري عن المعلومة وتساعد الباحث في تحديد أهدافه البحثية التي يريد أن يتوصل إليها كما أن إتباع منهجية بحثية سليمة يساعد في ضبط المتغيرات وتحديد عناصر جمع المادة العلمية كما تضيف لكل خطوة من خطوات البحث مدلول وهدف.

1- منهجية البحث:

أشار رشام (2019) إلى أن منهجية البحث والإجراءات الخاصة بها تعتبر من أهم خطوات البحث العلمي التي يجب على الباحث أن يتحكم فيها، وفي هذا السياق أضاف جلولي وبوطهرة (2019) بأنها المرحلة التي تسبق عملية الانطلاق في البحث وهي التي تحدد طريق الباحث وتوضح المعالم الأساسية والأهداف البحثية للدراسة وتعد من أهم الخطوات في البحث العلمي، ومن المعروف أن لكل باحث منهج يعتمد عليه في دراسة الموضوع وهناك عدة اعتبارات تتحكم في نوعية المنهج وأدوات جمع المادة العلمية والخطوات الميدانية للدراسة، ومن بين هذه الاعتبارات نذكر أهداف وتوجهات البحث، السياق الزمني الذي تنتمي إليه مشكلة البحث والإضافة العلمية التي سيقدمها البحث في مجال تخصص الباحث إضافة إلى مدى توافر الإمكانيات من عتاد وحدود بحثية.

2- منهج البحث المتبع:

يعتبر اختيار منهج الدراسة مرحلة هامة جدا في البحث العلمي، إذ يحدد كيفية جمع البيانات والمعلومات موضوع وطبيعة الدراسة، لذا فأن منهج البحث له علاقة مباشرة مع إجراءات وطريقة سير الدراسة وعادة طبيعة الموضوع هي من تحدد نوع المنهج (حاج، بوغربي، برجم، و غضبان، 2018) كما يرى مزاري وحماني (2018) أنّ المنهج هو الطريق الذي يسلكه الباحث من أجل الوصول إلى الحقيقة، وهو الخيط غير المرئي الذي يشد الباحث من البداية إلى النهاية.

وفي هذا السياق يضيف الباحث اعتمادا على ما سبق بأن المنهج هو السبيل الذي يؤدي إلى الحقيقة والدليل الذي يرسم معالم البحث ويحدد أبعاده وطريقة إجرائه كما يعطي للباحث فكرة أولية عما ستؤول إليه النتائج والتي يعبر عنها عادة على شكل فرضيات كما أنه يساعد على تحديد أدوات البحث واختيار

مجتمع وعينة الدراسة كما أنّه يفرض على الباحث إتباع جملة من الخطوات والإجراءات تبدأ بمشكلة بحثية وتنتهي بحلول ومقترحات وهذا هو لب البحث العلمي.

ونظرا إلى طبيعة الدراسة وسعيا من الباحث إلى إيجاد حل علمي لمشكلة البحث المطروحة في الدراسة (مهاري و هواورة، 2019، ص 121)، وتبعا لطبيعة الموضوع وطريقة التناول اعتمدنا في بحثنا هذا على المنهج الوصفي التحليلي، والذي يعرف بأنه "منهج يعتمد عليه الباحث قصد جمع حقائق عن موضوع البحث وتحليلها وتفسيرها لاستخلاص دلالتها ووضع مؤشرات وبناء تنبؤات مستقبلية ومن ثم الوصول إلى تعميم بشأن موضوع البحث ويعتمد الباحث في ذلك مختلف طرق جمع البيانات كالقابلة الشخصية، المقياس، الاستبيان، الملاحظة".

ويرى كمال وبلقاسم (2020) أنه يقوم بوصف ما هو كائن ويهتم بتحديد الظروف والعلاقات القائمة بين الظواهر والوقائع، ولا يكتفي المنهج الوصفي بجمع البيانات وتبويبها بل يتعدى إلى ما هو أبعد من ذلك.

3- مجتمع الدراسة:

عرفه صغيري (2014 ص 369) بأنه مجموعة عناصر لها خاصية أو عدة خصائص مشتركة تميزها عن غيرها من العناصر الأخرى والتي يجري عليها البحث ويشمل كافة وحدات الظاهرة المدروسة، وفي هذا السياق أشار الغزاوي (2008) إلى أن كلمة مجتمع تطلق على جميع الحالات والأفراد والأشياء التي يتجه الباحث لدراستها وليس للمجتمع في علم الإحصاء حجم ثابت ومعروف وإنما يشكل وفقا لهدف الباحث وإمكاناته (ص 181)، وتبعا لأهداف وطبيعة الدراسة تمثل مجتمع بحثنا بحثنا في مباريات وفاق سطيف اضافة الى اللاعبين المشاركين في المنافسة.

4- عينة الدراسة:

أشار بدر بأنه لما كان من العسير والصعب في كثير من الأحيان على جميع مفردات المجتمع الأصلي لذا فأن اختيار أسلوب العينات لتمثيل هذا المجتمع مع اقل قدر من التحيز والأخطاء أمر لابد منه ومرغوب فيه (1994 ص 324)، وتعرف على أنّها مجموعة جزئية من المجتمع الإحصائي لها نفس خصائصه الأصلية، ويكون الغرض منها الحصول على معلومات مرتبطة بالمجتمع عن طريق اختيار عدد معين من المفردات التي تمثل المجتمع لإجراء الدراسة عليها (الكردي، 2019).

ويضيف زرواتي (2002) أنها جزء من مجتمع الدراسة الذي تجمع منه البيانات الميدانية حيث تعتبر جزءا من الكل.

ويرى عبد الله عبش أن العيّنة تعتبر جيّدة إذا كانت ممثّلة لجميع صفات المجتمع الأصلي (ص104)، وأشار Charles (2002) إلى أنه في الدّراسات الوصفية تعد العينة مقبولة ومعمول بنتائجها إذا وصلت من 10 إلى 20% من المجتمع الكلي للدّراسة (ص 154).

ونظرا لخصوصية أبعاد دراستنا هذه والتي فرضت علينا جلب معطيات دالة على بعض المتغيرات التي عنت بها الدراسة انطلاقا من تحليل المباريات (وقت اللعب الفعلي، وقت اللعب السلبي، تردد مجالات اللعب ومتوسط اللعب في واحد منها، تردد الجهد والراحة) إضافة إلى معطيات نظام (gpexe) وللتوصل إلى هذه المتغيرات تمثلت عينتنا في مباريات وفاق سطيف في الرابطة المحترفة الأولى في كرة القدم موسم 2021/2020 (فترة الذهاب).

ينوه الباحث أن اللاعبين الأساسيين في المباراة 11 بحارس المرمى، وكما سبق وذكرنا فإن حارس المرمى مستوى انجازه يرتبط بعوامل أخرى غير التي يرتبط بها مستوى انجاز بقية اللاعبين فقد تكون المسافة الكلية التي يقطعها حارس المرمى لا تتجاوز ال 3 كم في المباراة وهذا لا يؤثر على أداء الفريق ككل، ومع القانون المعدل مؤخرا من قبل الفيفا والذي يرخص إمكانية إجراء 5 تبديلات لكل فريق

في المباراة الواحدة يبقى على الأقل 5 لاعبين يكملون المباراة كاملة وهذا ما ركز عليه الباحث للخروج في الأخير بنتائج حقيقية موضوعية تعكس مستوى الأداء الحقيقي للفريق على مستوى دوري الرابطة المحترفة الأولى في كرة القدم موسم 2021/2020.

جدول رقم (22): الخصائص الوصفية للعينة محل الدراسة.

نوع العينة	مباريات كرة القدم (منافسات رسمية)
حجم العينة	19/15 ما نسبته 79% من عدد المباريات الكلية للنادي
المستوى	الرابطة المحترفة الأولى
الفئة	أكابر
الجنس	ذكور
الفترة (المرحلة)	مرحلة الذهاب
الموسم	2021/2020

5- أدوات الدراسة:

- **الملاحظة:**

أشار كوسة (2015) إلى أن العلوم الاجتماعية والإنسانية في الآونة الأخيرة سعت إلى إدراك الواقع والحقيقة من خلال محاولة رصد مختلف التغيرات ذات الصلة وذات العلاقة بمختلف المجالات الحياتية للإنسان فكانت هذه الغايات سببا في بعث كم معتبر من المقترحات المنهجية والتي تضمنت في محتوياتها أداة الملاحظة والتي عرفها خنيش وعتوتة على أنها سلوك يعتمد على حواس السمع والبصر في التركيز على الظواهر أو الأحداث المختلفة بهدف تفسيرها ومعرفة أسبابها وكيفية الوصول إلى القوانين التي تحكمها (2014، ص 105).

وفي هذا السياق أشارت الزهراء تنيو (2020) الى أن الملاحظة تعد أداة منهجية يقوم بها الباحث بدقة تامة وفق قواعد محددة لمعرفة طبيعة وعلاقة الظواهر ببعضها البعض وتستخدم عادة في البحوث الميدانية التي لا يمكن جمع البيانات فيها عن طريق بقية أدوات البحث بالاستبيانات والمقاييس.

وتماشيا مع خصوصية واهداف الدراسة خاصة في الشق المتعلق بدراسة الهيكل الزني للمنافسة (اللعب الفعلي، اللعب السبي، تردد مجالات اللعب وتوزيعها) قال الباحث بتصميم بطاقة ملاحظة خاصة (الملحق رقم 01)، حيث تطلبت العملية مجموعة من الفيديوهات الخاصة بمباريات النادي ضمن منافسة الرابطة المحترفة الأولى إضافة جهاز حاسوب متوفر على تقنية الفيديو النف الالي وميقاتي خاص حيث تتم العملية وفق التالي: حينما تكون الكرة داخلة الميدان في حالة لعب نضغط على الميقاتي وفي حال توقف اللعب والذي نعتبره في دراستنا (لعب فعلي) نضغط على الميقاتي ونسجل وقت اللعب الفعلي ووقت اللعب السلبي ثم نقوم بوضع كل مجال لعب فعلي او سلبي ضمن النطاق الخاصة به والموضوع في بطاقة الملاحظة، وبعد عملية تصنيف كل فترة لعب فعلي وسلبي ضمن المجال الخاص بها نقول بجمع فترات اللعب الفعلي على حدى وفترات اللعب السلبي على حدى.

- **التحليل:**

أشار سعودي ومرنيز (2019 ص 447) إلى أن أهم طرق الحصول على النتائج الرياضية نجد تقنية تحليل الفيديو والتي تعتبر من أهم الوسائل والتقنيات الحديثة المستخدمة في تقييم الأداء في المباريات بالإضافة إلى انه من بين أحد الطرق المتقدمة التي يمكن من خلالها تقييم أداء اللاعبين داخل الملعب ومن ثم الفريق ككل.

يرى طيرشي (2014) أن التحليل في معناه اللغوي إذا ما تقصينا أثرة في لسان العرب لابن منظور نجده من أصل "حلل" التي تفيد فك كل ما هو مركب إلى عناصره البسيطة أما في ماهيته

الفلسفية رفع اللبس والغموض عن كل ما هو مركب إلى ما كل بسيط عن طريق إبراز ما هو متضمن في الموضوع (ص 139 -140).

- **نظام (GPS) gpexe:**

يعتبر نظام (GPEXE) من بين أهم الأنظمة التي ساعدت على فهم متطلبات المنافسة عن طريق تجميع بيانات الأداء البدني للاعبين أثناء المنافسات وقد ساهم بشكل كبير في توفير بنك معلومات للأخصائيين والباحثين في مجال التدريب والتحضير البدني الرياضي كما أنه يعد من بين أفضل الطرق المساعدة على تقنين ودراسة حمل وشدة الأداء من خلال تتبع حركات اللاعب داخل الميدان وذلك عن طريق شريحة (GPS) والتي على اتصال مباشر مع القمر الصناعي وقاعدة بيانات (GPEXE) وعادة هذا العتاد يكون متوفر فقط في الأندية التي تلعب في الدرجة الأولى ودرجة النخبة وبالضبط هو من اختصاص المحضرين البدنيين، والذين عادة ما تسند لهم مهمة دراسة وتحليل النشاط والأداء البدني للاعبين كما يعد تطوير ومراقبة الأحمال التدريبية واللياقة البدنية أثناء المنافسة والتدريب من بين المهام المسندة إليهم وهذا باعتبارهم من بين أهم أعضاء الطاقم الفني المشرف على تدريب الأندية والمنتخبات، ويقوم هذا النظام على ارتداء اللاعب لقميص يلبس حول منطقة الصدر بداخله شريحة مزودة بنظام (GPS) لدراسة كل المسارات والتحركات التي يقوم بها اللاعب في أرضية الميدان سواءً كان ذلك في التدريبات أو خارجها كما أّ هذه الشريحة بها أشعة لقياس مستوى النبض القلبي وجهاز قياس التسارع ما يعني أنّ لها ميزة خاصة وهي توفير بيانات حول الأداء البدني إضافة إلى بيانات متعلقة ببعض المؤشرات الفيزيولوجية (الوظيفية).

شكل رقم (16): قميص (GPEXE) لتقييم الأداء البدني والوظيفي للاعب.

- **خصائص نظام (GPEXE):** يشتمل جهاز **gpexe pro²** على المكونات التالية:

- جهاز استقبال GPS (GNSS)20 هرتز.
- جهاز قياس التسارع (Accéléromètre) tRI-AXIAL عالي السرعة.
- معالج دقيق يسمح بمعالجة الإشارات على الفور في النظام.
- جهاز إرسال لاسلكي ثنائي الاتجاه عالي السرعة.
- جهاز استقبال معدل ضربات القلب (polar 5kHz).
- بطارية شحن التعريفي.
- بطارية ذات 10 ساعات من الاستخدام في الميدان.

يسمح الجهاز pro² وجهاز استقبال (GPS) عالي التردد الخاص به بتتبع موقع اللاعب وسرعته وتسارعه ومعلومات أخرى من الوحدة بالقصور الذاتي في الوقت الفعلي. يتم تخزين جميع المعلومات واستخدامها لحساب سلسلة من المعلمات التي تقيم حجم وشدة وجودة الأداء. بالإضافة إلى التعليقات في

الوقت الفعلي في الميدان، على Ipad عبر هوائي Link، يسمح لك التطبيق أيضًا بتسلسل تمارينك لتجنب إضاعة الوقت وتسجيل قيم (RPE) في الحقل أو في غرفة خلع الملابس.

يتيح (WebApp) بعد ذلك إجراء تحليل متعمق وتحرير للرسومات التفصيلية في غضون دقائق قليلة بعد التدريب أو المنافس.

(https://training.mtraining.fr/gpexe/2175-gps-gpexe-pro.html, vu le 10/06/2021)

6- الدراسة الاستطلاعية:

وهي البحوث التي تهدف إلى استطلاع الظروف المحيطة بالظاهرة التي يرغب الباحث في دراستها، والتعرف على أهم الفروض التي يمكن وضعها وإخضاعها للبحث العلمي صياغة دقيقة، تيسر التعمق في بحثها في مرحلة لاحقة.

وهي أيضاً بحوث تتناول موضوعات جديدة لم يتناولها باحث من قبل، أو لا تتوافر عنها معلومات، أو بيانات، أو يجهل الباحث الكثير من جوانبها، وأبعادها؛ وهي تهدف إلى الكشف عن حلقات غامضة، أو غامضة، أو مفقودة في تسلسل التفكير الإنساني، مما يساعد على التحليل، والربط، والتفسير العلمي؛ فيضيف إلى المعرفة الإنسانية ركائز جديدة، وهذا النوع من البحوث هو أكثرها مشقة بالنسبة للباحث؛ لما يتطلبه من قدرات عقلية، ومهارات استدلالية (https://www.manaraa.com/post/3517/s.d)البحوث-الاستطلاعية-وأهدافه).

كما أشار سعد (2020) إلى أن الدراسة الاستطلاعية تهدف إلى بلورة مشكلة البحث وصياغتها في صورة فروض علمية أو تساؤلات وذلك من لأجل خدمة فروض البحث وإثقالها كما أنها تساعد الباحث في التعرف على الأطراف المتغيرة لموضوع بحثه الرئيسي، خاصة في التعرف على ما توصل إليه الباحثين السابقين.

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية للوقوف على مدى أهليته وجاهزيته للقيام بعملية التحليل، ومن خلالها تمت عملية تحديد وضبط متغيرات الدراسة، كذلك تم اخذ صورة وملح عام حول طريقة التحليل ومن خلالها توصل الباحث أيضا إلى تحديد الوسائل والعتاد الخاص بهذه العملية، إضافة إلى ضبط بطاقة الملاحظة وتحديد مدخلاتها بشكل دقيق وعن طريقها خلصنا إلى:

جاهزية الباحث لقيامه بهكذا ملاحظة وتحليل.

FICHE D'OBSEREVATION DES INDICES PHISYQUES

(Jeu Effectif- Jeu Passif – séquences de jeu effectif (efforts) – séquences jeu passif (contre effort).

Réalisée par :DJABALLAH HOUCINE

Match n°	Journée n°	date :	Stade :

Equipe Locale :……..

Equipe Visiteuse :……..

Le temps du match :……..

Résultat final de la rencontre :……

LES SEQUENCES (JE)	0.1" __10"	11" __20"	21" __30"	31" __ 40"	41" __ 1'	1' _+"'
Les séquences en sec » et mn'						
fréquence et temps de chaque SEQUENCES						
Moyenne						
Nombre de seq (JE)						
TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE						
TOTAL						
Jeu Passif						
Fréquence de (TJP) en chaque seq						
TEMP DE Jeu Effectif						
TEMP DE Jeu Passif						
TEMP GLOBAL DE Jeu						
Le POURCENTAGE de (JE)						
Le POURCENTAGE de (JP)						

Interprétation :

……

……

……

ملحق رقم (01): بطاقة ملاحظة خاصة ببعض المؤشرات البدنية (وقت اللعب الفعلي، وقت اللعب السلبي)

تم التأكد من صلاحية أدوات البحث والخصائص السيكومترية لأدوات البحث.

تم ضبط الإشكالية والفرضيات والمتغيرات، واختيار الأساليب الإحصائية اللازمة للدراسة.

تم من خلالها تحديد أدوات الأبحاث اللازمة.

7- الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة:

- **الصدق:**

أشار البداينة (1999 ص 132) إلى أنّ أداة البحث تعد صادقة إذا قاست فعلا ما وضعت لقياسه ولا لشيء آخر، ويمكننا الصدق من معرفة ما ذا كانت الاختلافات بين المفحوصين تعزى إلى عامل الخطأ أو الصدفة أو إلى الخصائص بينهم أو إلى تأثير المتغيرات المستقلة.

- **ثبات بطاقة الملاحظة.**

جدول رقم (23): ثبات أداة البحث.

المحاور	الاختبار	إعادة الاختبار	معامل الارتباط	قيمة الدلالة	م الدلالة	الدلالة
	المتوسط/ إ.م	المتوسط/ إ.م				
وقت اللعب الفعلي ش1	25.88 ± 0.92	25.54 ± 0.97	0,94**	0,002	**0.01**	**دال إحصائيا**
وقت اللعب الفعلي ش2	22.75 ± 0.91	22.55 ± 1.07	0,95**	0.001		
وقت اللعب الفعلي	48.64 ± 1.07	48.09 ± 1.03	0,93**	0,002		
وقت اللعب الكلي	95.12 ± 0.61	95.06 ± 0.51	0.94**	0.001		

****. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).**

من خلال قراءتنا للجداول أعلاه والتي كانت تبيان لحساب معاملات ثبات أداة البحث الرئيسية " بطاقة الملاحظة " ولأن كل شيء في البحث العلمي لابد أن يخضع لشروط الثبات والصدق حتى يمكننا الاعتراف به وبنتائجه، ولكي نصل إلى هذه الغاية قام الباحث باختيار عينة قدرها 07 مباريات من نفس المجتمع الذي ستجرى عليه الدراسة وقمنا بإجراء تحليل لهاته المباريات عن طريق استخدام بطاقة الملاحظة " طريقة لتدوين"، وبعد ذلك قمت بحساب معامل الثبات، في كل محور من محاور بطاقة

الملاحظة، وهو يبدوا معامل ثبات قوي ، وهذا يدل على أن الأدوات المستعملة أثناء الملاحظة هي أدوات تحدد جدا من عوامل الخطأ والصدفة والتحيز.

- **الصدق الظاهري:**

إن بطاقة الملاحظة التي قام الباحث بإعدادها لم تأتي عن طريق الصدفة ولا بالملاحظة العشوائية وإنما عن طريق إجراء دراسة استطلاعية ونظرة شاملة وفاحصة جدا لما يريده الباحث كغاية زيادة على هذا قد اطلع الباحث على بعض الدراسات المشابهة حتى توصل إلى هيكلة هذه البطاقة، ومع ذلك لأهل التخصص والعلم نظرة أشمل من نظرتنا بحكم خبرتهم ودرجتهم العملية في هذا الميدان فقمنا بعرضها عليهم وتم الاتفاق على تعديل بعض الجزئيات البسيطة التي من شأنها أن تسهل تحقيق أهداف الدراسة وبعد ذلك اتفقنا على النموذج الذي سنخوض به غمار هذا البحث.

الدرجة العلمية	الجامعة	الولاية/الدولة
أستاذ التعليم العالي	جامعة محند أكلي أولحاج	البويرة_الجزائر
أستاذ التعليم العالي	جامعة العربي بن مهيدي	أم البواقي_الجزائر
أستاذ التعليم العالي	جامعة العربي التبسي	تبسة_الجزائر
دكتور+ محضر بدني	نادي وفاق سطيف	تونس
أ. محاضر ب+ محضر بدني	جامعة العربي التبسي	تبسة_الجزائر

انظر الملحق رقم (05)

- **الصدق الذاتي:**

يعرف إحصائيا في البحث العلمي على انه جذر معامل الثبات.

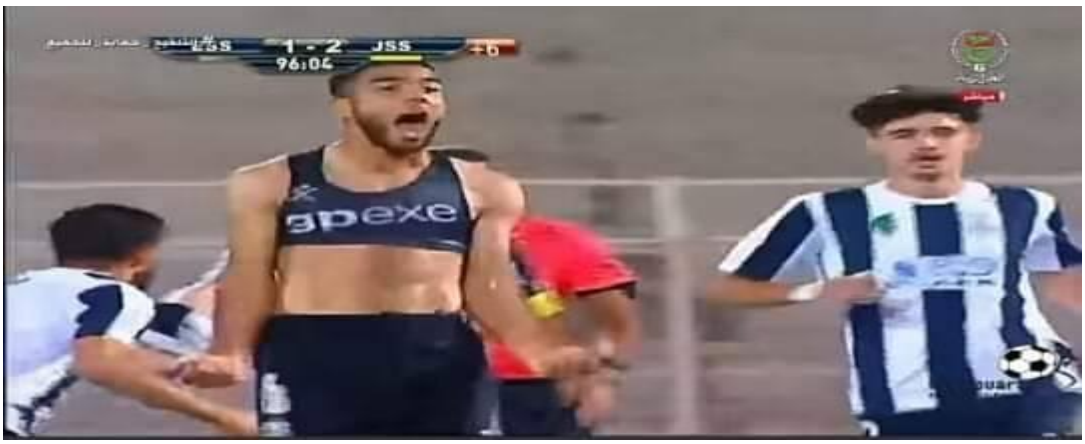
حيث أن معامل الثبات كان: 0.90 ومنه نستنتج أن الصدق الذاتي: 0.94 مما يعني أن الصدق الذاتي للأداة محقق وبدرجة عالية جدا.

8- مراحل إجراء الدراسة:

- المرحلة 01: مرحلة اختيار موضوع الدراسة.
- المرحلة 02: إجراء الدراسة الاستطلاعية والتي قام فيها الباحث بتحديد أبعاد البحث من زوايا مختلفة حيث من خلالها استطعنا أن نتصور مجرى بحثنا ونحدد تساؤلاتنا وفرضياتنا وغايتنا من هذا البحث حيث من خلالها توصلنا إلى اختيار وضبط عينة ومجتمع البحث.
- المرحلة 03: تحديد أدوات جمع المادة العلمية وإجراء فحص شامل لها.
- المرحلة 04: إعداد وتصميم بطاقة ملاحظة تتماشى وخطة وأهداف البحث.
- المرحلة الخامسة: قيام الباحث بإجراء تدريب وملاحظة تجريبية للوقوف عند مدى أهليته وجاهزيته للقيام بهذه المهمة.
- المرحلة السادسة: الشروع في عملية الملاحظة وتسجيل البيانات والمعطيات.
- المرحلة الثامنة: الشروع في عملية تحليل البيانات وترميزها.
- المرحلة التاسعة: الشروع في مناقشة وتفسير النتائج.
- المرحلة العاشرة: الشروع في استخلاص النتائج ومناقشة الفرضيات البحثية المتعلقة بالدراسة التي هي بين أيديكم.

بالنسبة للشق المتعلق بنظام GPEXE ونظرا لصعوبة إجراء هذه الدراسة خصوصا مع فرق النخبة من جهة نظرا لغلاء هذا النظام وعدم توفره على المستوى الوطني ومن جهة صعوبة التواصل المباشر مع اللاعبين خصوصا أن النادي في هذا الموسم يلعب من اجل اللقب، ورغبة منا في إجراء هذه الدراسة تم في بداية الأمر تواصل الباحث مع المحضر البدني (قيس غطاسي) لفريق وفاق سطيف (E.S.S) والذي بعد فهمه لغاية البحث وأبعاده قرر تقديم يد العون لنا وهذا كونه هو أيضا متحصل على شهادة الدكتوراه في البيولوجيا وكونه في ميدان البحث العلمي فقد أبدى تعاونه معنا من خلال إعطائنا

بعض البيانات المتعلقة بمباريات النادي لمرحلة الذهاب والتي كان مصدرها نظام GPEXE وتمثلت هذه البيانات في: الوقت الكلي للمباريات (LA Durée du match)، المسافة الكلية المقطوعة (DISTANCE TOTALE PARCOURUE)، المشي (LA MARCHE en KM)، الجري (la course) الجري في المنطقة 02 (LA COURSE Z2)، الجري في المنطقة 04، (LA Course z4)



شكل رقم (17): لاعب وفاق سطيف مرتدي قميص gpexe اثناء مباراة سمية ضد ش الساورة(2021).

9- الأساليب الإحصائية:

يرى الباحث أن التحليل الإحصائي للبيانات من أهم الخطوات التي يجب أن تمر بها وتتضمنها الدراسات والأبحاث العلمية في عديد من التخصصات سواءً إذا ما تعلق الأمر بميادين العلوم التطبيقية (الدقيقة والتجريبية) أو العلوم الإنسانية، والتحليل الإحصائي ورقمنة النتائج بناءً على البيانات والمعطيات تساعد على فهم ما توصل إليه الباحثين وتدعم أفكارهم ونتائجهم البحثية فلغة الأرقام تساهم في ضبط النتائج ودقتها وبالتالي يمكننا في الأخير تبني نتائج الدراسة والعمل بها، حيث اعتمدنا في دراستنا هذه على:

- النسبة المئوية.

- المتوسط الحسابي.

- أعلى قيمة MAX.
- أدنى قيمة MIN.
- الانحراف المعياري SD.
- اختبار t لعينة واحدة.
- اختبار t لعنتين مزدوجتين.
- اختبار تحليل التباين الأحادي anova
- اختبار tukey.
- اختبار pearson.

وتم حساب هذه البيانات عن طريق استخدام برنامج SPSS إصدار 23.

10- متغيرات الدراسة:

- **المتغير المستقل (Independent)**

ويعرف بأنه المتغير الذي يقع البحث عن مخرجاته في متغير آخر في الإطار النظري ويستطيع الباحث أن يتحكم فيه بهدف الكشف عن اختلاف هذا الأثر مع اختلاف قيمته أو أنواعه أو مستوياته، كما نوهت ر. دويدري (2000) أن المتغيرات المستقلة هي التي تفسر الظاهرة وتمثل المتغير المستقل في دراستنا في: المنافسة.

- **المتغير التابع (Dépendent)**

وهو المتغير الذي يتأثر نتيجة للمتغير المستقل، وتمثل المتغير التابع في دراستنا في بعض المؤشرات البدنية والتي تمثلت في:

- وقت اللعب الفعلي كمؤشر أداء بدني.

- وقت اللعب السلبي كمؤشر استرجاع.

- المسافة الكلية المقطوعة DTP.

- الجري (LA COURSE).

- المشي (LA LARCHE).

- الجري في المنطقة 2 (LA COURSE Z2).

- الجري في المنطقة 4(LA COURSE Z4) .

إضافة إلى بعض المؤشرات الوظيفية وهذا اعتمادا على المؤشرات البدنية والتي تمثلت في:

- وقت الجهد، وقت الاسترجاع، تردد مجالات الجهد، تردد مجالات الاسترجاع، مدة الجهد في كل مجال من مجالات اللعب الفعلي، أنظمة إنتاج الطاقة (هوائي- لا هوائي).

11- حدود الدراسة:

- المجال الزماني: بدأنا في الخوض في مجريات الدراسة سنة 2016، حيث قدمت خطة مشروع البحث وكانت بمثابة نقطة الانطلاق عن المادة العلمية النظرية، وقد إجراء تعديل جزئي على العنوان شمل أحد المتغيرات سنة 2019 وذلك لصعوبة الحصول على المادة العلمية من العينة محل الدراسة، ثم تمت مواصلة البحث إلى غاية سنة 2021 وقد شكلت بعض المتغيرات محل الدراسة صعوبات كبيرة للباحث نظرا لصعوبة الحصول على البيانات وقد تم ذلك بالاتفاق مع المحضر البدني (ق. غطاسي) والذي يشرف على التحضير البدني للفريق موسم 2021/2020.

- المجال البشري: تمثل في لاعبي نادي وفاق سطيف الذين ينشطون في منافسة الرابطة المحترفة الأولى في كرة القدم صنف أكابر.

- المجال المكاني: ملعب 08 ماي 1945 بسطيف وبعض ملاعب الفرق الأخرى الناشطة في الرابطة المحترفة الأولى على المستوى الوطني.

الفصل الثاني

عرض ومناقشة النتائج

- **وقت المباراة الإجمالي:**

1- توزيع الوقت الكلي في المباراة:

جدول رقم (24): توزيع وقت المباراة.

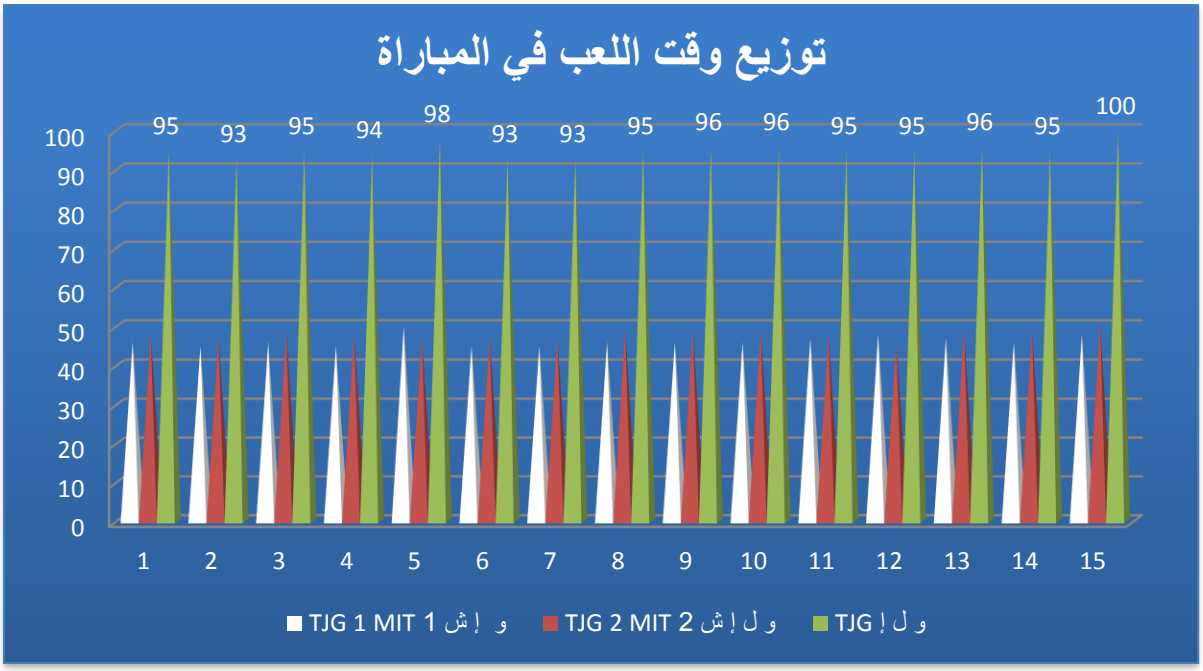
المتغير/ الإحصاء	وقت اللعب الإجمالي في الشوط 1 TJG 1ER MIT	وقت اللعب الإجمالي في الشوط TJG 2EME MIT2	وقت اللعب الإجمالي في المباراة TJG
العينة N	15	15	15
القيم المفقودة VM	0	0	0
المتوسط الحسابي M	47.03	48.73	95.76
الانحراف المعياري SD	1.20	1.19	1.77
أدنى قيمة MIN	45.81	49.99	93.07
أعلى قيمة MAX	50.21	51.78	100.18

يوضح الجدول رقم (24)، بيانات متعلقة بالوقت الإجمالي للعب في مباريات نادي وفاق سطيف ضمن دوري الرابطة المحترفة الأولى في كرة القدم وذلك حسب شوطي المباراة والمباراة كاملة، حيث نرى أنّ كل المباريات تخطت حاجز 90'، وأنّ أعلى قيمة للوقت الكلي للعب بلغت عتبة 100.18' وأدنى قيمة للوقت الكلي للعب بلغت عتبة 93.07'، في حين أنّ متوسط اللعب المجمل في المباريات الممثلة لعينة الدراسة بلغت 95.74' مع انحراف معياري قدره1.77.

التحليل:

إنّ تراوح وقت اللعب الكلي للمنافسة في بطولة الرابطة المحترفة الأولى تجاوز 90 دقيقة أمر طبيعي هذا لأنّ البطولة تخضع لقوانين الفيفا المعمول بها دوليا والتي تنص على أنّ قانون المنافسات في كرة القدم لدى فئة الأكابر يجب أن يبلغ على الأقل 45' في كل شوط أي على الأقل 90' تسمى بالوقت الرسمي للمباريات في هذا الصنف ومهما اختلفت البطولات فإنّ هذا الرقم ثابت، بالإضافة إلى ما يعرف بالوقت الإضافي والذي يقرره حكام المباراة وذلك حسب الظروف ويأتي لتعويض الوقت الضائع من

المباراة وهذا ما يعكس تماشي وقت اللعب مع القوانين المعمول دوليا فيما تعلق بالهيكل الزمني العام للمنافسة.



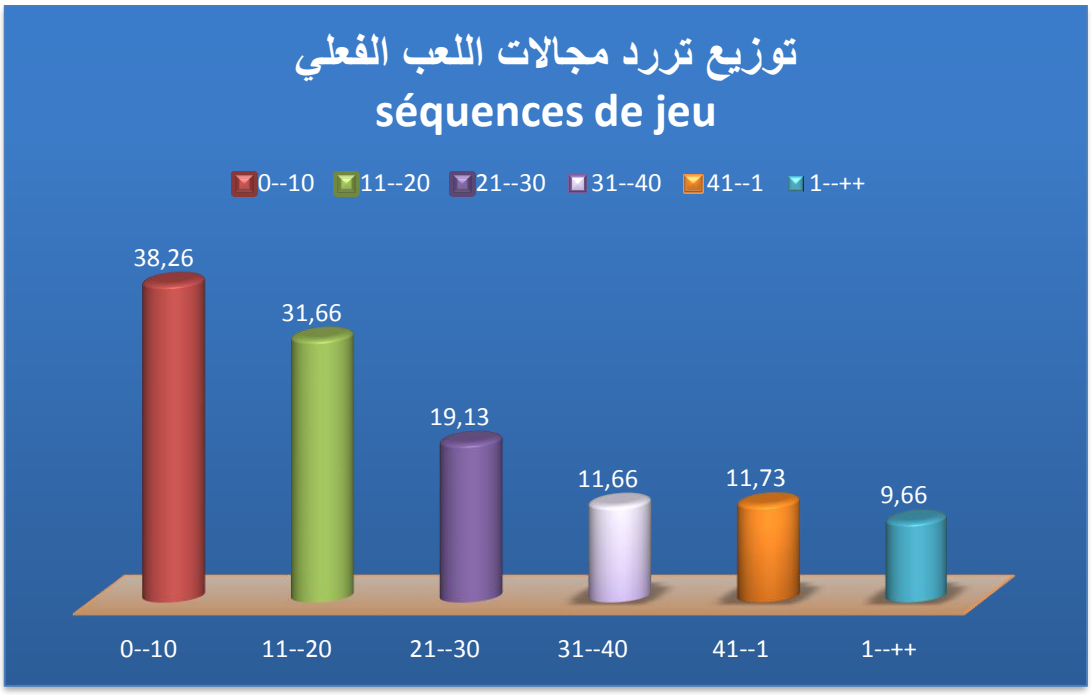
شكل رقم (18): معطيات وقت اللعب في شوطي المباراة والوقت الكلي.

- **عرض نتائج الفرضية الأولى:**

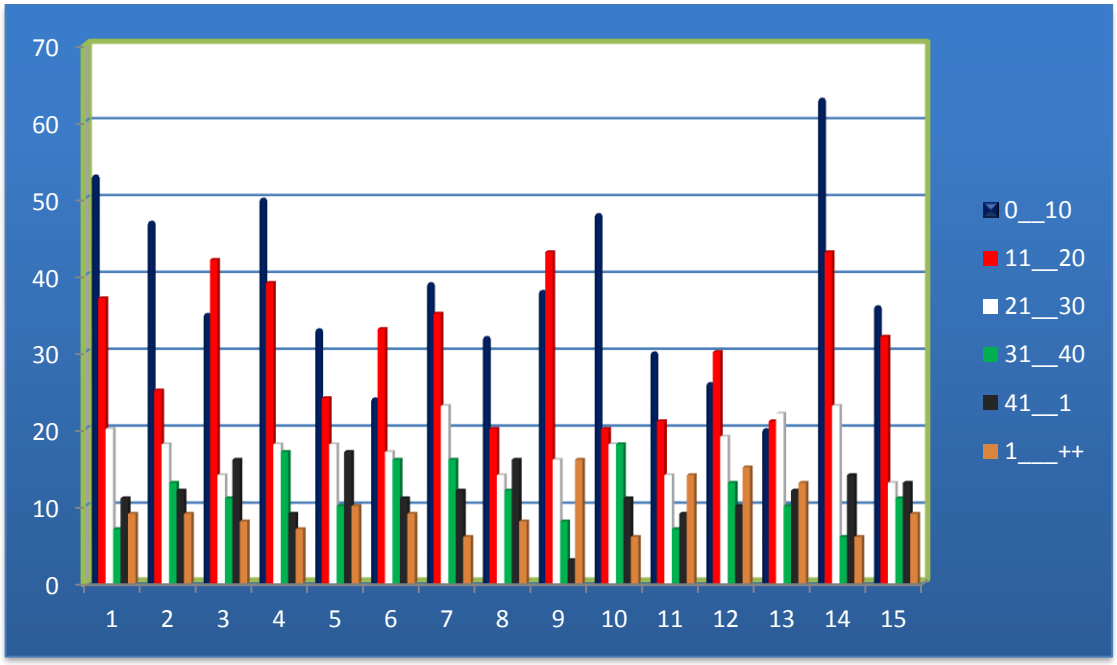
جدول رقم (25) يوضح تردد ومتوسط اللعب الفعلي حسب كل مجال.

المجال/ الإحصاء	المجال "10__"0.1	المجال "20__"11	المجال "30__21"	المجال "40__31"	المجال '1__"41	المجال "+'+__1'
التكرار	38,26± 11.88	31,00± 8.69	17,80± 3.25	11,66± 3.82	11,73± 3.45	9,66± 3.30
أدنى قيمة	20,00	20,00	13,00	6,00	3,00	6,00
أعلى قيمة	63,00	43,00	23,00	18,00	17,00	16,00
مجمل اللعب	"218.03	"476.31	"477.93	"399.40	"563.36	"829.35
المتوسط	"5.69	"15.36	"26.85	"34.25	"48.02	"85.85

يوضح الجدول رقم (25)، بيانات تتعلق بتردد (تكرار) اللعب في الفعلي حسب كل مجال، حيث أظهرت النتائج أنّ تردد اللعب في المجال ("0.1___"10) بلغ 38.26 مرة بانحراف قدره 11.88 وبلغ أدنى تردد في هذا المجال 20 وأعلى تردد بلغ 63، وقدر متوسط اللعب الفعلي في هذا المجال ب 5.69، أما تردد اللعب في المجال ذو الحدين ("11___"20) فقد بلغ ما قيمته 31 مرة بانحراف معياري قدره 8.69 وسجل أعلى تردد في هذا المجال 43 وأدنى تردد 20، وكان متوسط اللعب في هذا المجال مقدر ب 15.36، وفي المجال ("21___"30) بلغ تكراره 17.80 وكان أعلى تردد في هذا المجال مقدر ب 23 مرة وأدنى تردد مقدر ب 13 تردد، وكان متوسط اللعب في هذا المجال يساوي 26.85، وكان متوسط التردد في المجال المحصور بين ("31___"40) مقدر ب 11.66 مع انحراف معياري قدره 3.82 وسجل أعلى تردد 18 وأدنى تردد 6 وقدر متوسط اللعب في هذا المجال ب 34.25، في حين أنّ متوسط التردد في المجال ذو الحدين ("41___'1) قدر ب 11.73 بانحراف معياري قدره 3.45 وأعلى قيمة سجلت في هذا المجال قدرت ب 17 تردد بينما كانت أدنى قيمة للتردد مقدرة ب 3 مرات وقدر متوسط اللعب في هذا المجال ب 48.02 وبالحديث عن المجال المحصور بين 1 د فما أكثر ('1___+'+") فقد بلغ متوسط تردد اللعب الفعلي في هذا المجال أما قيمته 9.66 تردد، مع انحراف معياري قدره 3.30 وقد سجل أعلى تردد في هذا المجال 16 بينما كان أدنى تردد مقدر ب 6 وقدر متوسط اللعب في هذا المجال ب 85.85 أي ما يعادله 1 د و 25 ث.



شكل رقم (19): تردد مجالات اللعب في كل مباراة.



شكل رقم (20): تردد مجالات اللعب في المباريات.

التحليل:

انطلاقا من البيانات الموضحة أعلاه نرى أنّ المجال الأكثر تكرار هو المجال الزمني المحصور ما بين ("1_____"10) حيث يمثل ما نسبته 35.85 %، مما يعني أن اللعب غير منظم ويغلب عليه طابع العشوائية والتسرع، وهذا كان من بين أكبر مسببات التي أدت إلى زيادة الوقت السلبي في اللعب، فالكرة تكون في هذا المجال في وضع اللعب السلبي أكثر مما هي عليه في وضع اللعب الفعلي، أيضا نرى أنه كلما زاد مجال اللعب انخفض التكرار وهذا يعني أنّ اللاعبين على مستوى المنافسة غير قادرين على التحكم في الكرة داخل الميدان حيث أنّ مجمل اللعب كان اغلبه محصور بين في المجالين ("1____"10) و ("10____"20) حيث بلغ النسبة حدود 57%، أي أنّ معظم مجريات اللعب الفعلي محصور في هذين المجالين مما يعطينا صورة سلبية عن حقيقة الأداء الحقيقي لمباريات الرابطة المحترفة الأولى ممثلة في نادي وفاق سطيف، وهذا ما يفسر التقارب الكبير بين وقت اللعب الفعلي ووقت اللعب السلبي من مجمل اللعب الكلي فالمنافسة في بطولتنا هي عبارة عن شوط واحد فقط، مما يؤكد لنا ضعف مستوى الأداء الذي يغلب عليه طابع الارتجالية حيث أثناء قيامي بعملية التحليل انتابني شعور وكأنّ اللاعبين غير مبرمجين على تطبيق خطة لعب معينة لدرجة أنك لا تعرف ما هي خطة اللعب التي يلعب بها كل فريق، وانّ اللعب يتوقف بشكل كبير بين كل لعبة وأخرى فاللاعب في البطولة الوطنية يبحث دائما عن الخطأ من خلال الاستثمار في السقوط في كل مرة من أجل نيل مخالفة وهذا ما يعطي صورة سلبية للأداء الذي يبقى بعيدا تماما عن مؤشرات باقي البطولات الأخرى كالأوربية نموذجا والتي ينحصر اللعب فيها في المجالات (40"____++) وهذا ما يزيد من متعة المشاهدة وعنصر التشويق في المباريات لديهم ومن ناحية أخرى يعني زيادة الجهد البدني تبعا لزيادة وقت اللعب الفعلي لأنّ معظم الانطلاقات السريعة عادة ما تكون في حالة وضع اللعب الفعلي، فاللاعب لن يقوم بانطلاقات سريعة والكرة خارج الميدان.

- **عرض النتائج الخاصة بالفرضية الثانية:**

- **الفروق بين وقت اللعب الفعلي في الشوط الأول والثاني:**

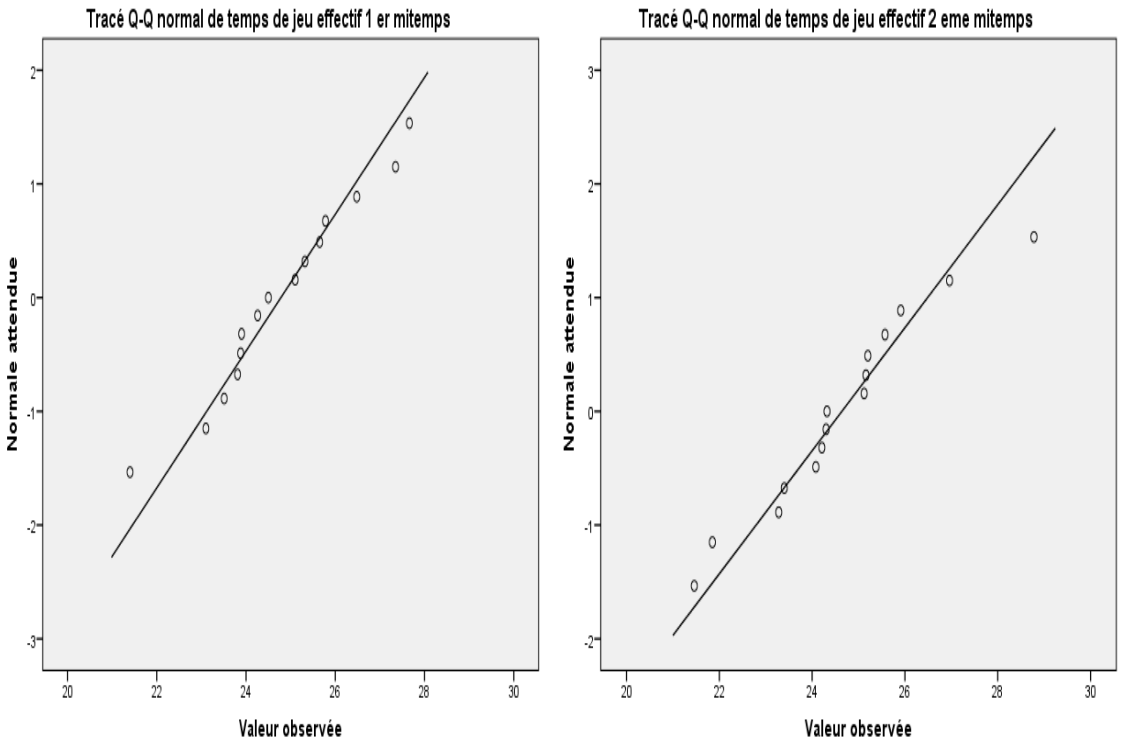
لمعرفة دلالة الفروق بين متوسط اللعب الفعلي في الشوط الأول ووقت اللعب الفعلي في الشوط الثاني لجأ الباحث إلى الاعتماد على اختبار t لعينتين مزدوجتين ومن بين شروط تطبيق هذا الاختبار شرط اعتدالية توزيع البيانات حيث قمنا بتطبيق حساب Kolmogorov-Smirnov و Shapiro-Wilk.

جدول رقم (26): اختبار التوزيع الطبيعي لوقت اللعب في الفعلي في كل شوط.

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	د. الحرية	قيمة الدلالة	Statistiques	د.الحرية	قيمة الدلالة
وقت اللعب الفعلي ش1	0.102	15	0.200	0.975	15	0.926
وقت اللعب الفعلي ش2	0.114	15	0.200	0.965	15	0.785

الجدول رقم (26) يوضح اختبارات التوزيع الطبيعي للبيانات المتعلقة بوقت اللعب الفعلي في الشوط الأول (TJE 1erM) ووقت اللعب الفعلي في الشوط الثاني،(TJE 2ème M) حيث أظهر تطبيق اختباري (Shapiro-Wilk_Kolmogorov-Smirnov) أنّ قيم الدلالة الإحصائية (sig) لكلا الاختبارين أكثر من مستوى الدلالة الإحصائية 0.05 ما يعني أن شرط التوزيع الاعتدالي للبيانات محقق وهذا ما يؤكد لنا صلاحية إجراء اختبار t لعينتين مزدوجتين.

- **الرسم البياني للتوزيع الطبيعي للبيانات:**



شكل رقم (21): التوزيع الطبيعي لبيانات وقت اللعب الفعلي في الشوط الأول والثاني.

- **وقت العب الفعلي ما بين الشوط 1 والشوط 2:**

جدول رقم (27): دلالة الفروق بين اللعب الفعلي في الشوط الأول والشوط الثاني.

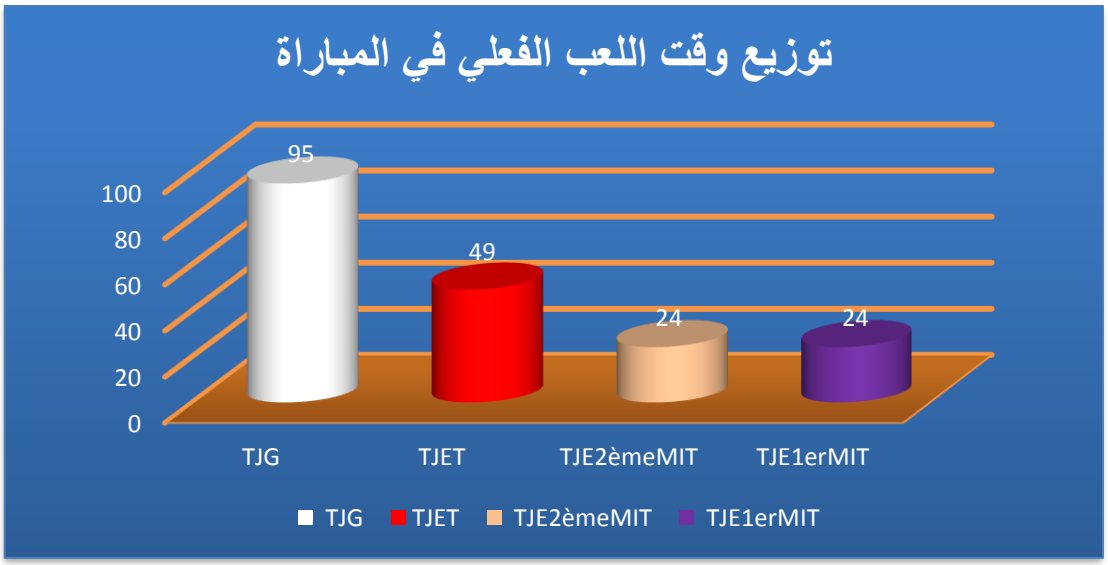
المتغير	العينة	المتوسط	أعلى ق	أدنى ق	الانحراف	ت المحسوبة	ق.د SIG	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
اللعب ف ش 1	15	24.78	27.66	21.40	1.64	0.26	0.798	14	0.05	غير دال
اللعب ف ش 2		24.64	28.78	21.46	1.84					

يوضح الجدول رقم (27)، بيانات متعلقة بوقت اللعب الفعلي حسب شوطي المباراة، حيث نلاحظ أنّ متوسط وقت اللعب الفعلي في الشوط الأول بلغ عتبة 24.78 بانحراف معياري قدره 1.64، ومتوسط

وقت اللعب الفعلي في الشوط الثاني بلغ عتبة 24.64 بانحراف معياري قدره 1.84، ولمعرفة ما إن كانت هناك فروق ذات دلالة لمتغير وقت اللعب الفعلي ما بين الشوطين، قمنا بتطبيق اختبار T حيث بلغت قيمة ت 0.26، وقيمة الدلالة (sig) 0.798 وهي أكبر من مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يعني أنّ الفروق ليست لها دلالة إحصائية.

التحليل:

أظهر تطبيق اختبار t أنّه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متغير وقت اللعب الفعلي (temps de jeu effectif) ما بين الشوط الأول والشوط الثاني في المباراة ويعزو الباحث ذلك إلى عدم تغير أسلوب وطريقة اللعب حيث أظهرت نتائج التحليل أنّ توزيع حدود وفترات اللعب الفعلي يتركز كثيرا في المجالات (0____20) سواء في الشوط الأول أو الثاني حيث بلغت نسبة تردد هذين المجالين 57% ما يعني أن أكثر من نصف فترات اللعب الفعلي تتجمع في المجال الأول والثاني وهذا كان من اكبر الأسباب التي ساهمت في تراجع وقت اللعب الفعلي في البطولة الوطنية ممثلة في نادي وفاق سطيف.



شكل رقم (22): الوقت الفعلي للعب حسب كل شوط، وفي المباراة ككل.

- **عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:**

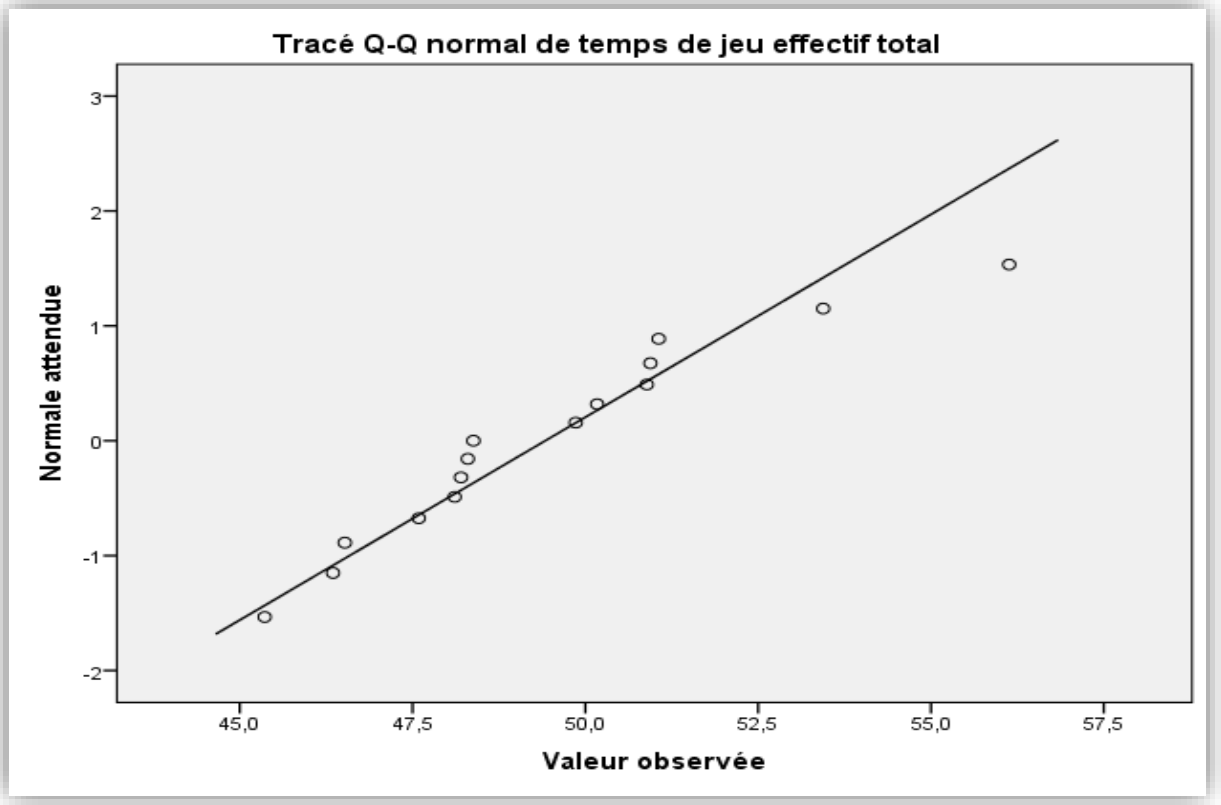
لمقارنة متوسط مجتمع معين بمعيار تقييم مفترض من قبل الباحث أو معيار معترف به يلجأ الباحثون عادة لإثبات ذلك إحصائيا إلى اختبار t لعينة واحدة، ومن بين شروط تطبيق هذا الاختبار نجد شرط التوزيع الطبيعي للبيانات عن طريق إجراء اختبار Kolmogorov-Smirnov و Shapiro-Wilk.

- **شرط اعتدالية توزيع البيانات:**

جدول رقم (28): التوزيع الطبيعي لبيانات وقت اللعب الفعلي.

Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
الإحصاء	د. الحرية	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة	د.الحرية	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
وقت اللعب الفعلي	15	0.200	0.05	15	0.372	0.05

أظهرت نتائج الجدول رقم (28) أنّ قيمة الدلالة الإحصائية (sig) في اختبار Shapiro-Wilk بلغت 0.37 وقيمة الدلالة الإحصائية (sig) في اختبار Kolmogorov-Smirnov[a] بلغت 0.20 وكلا القيمتين أكبر من مستوى الدلالة 0.05 ما يعني أنّ شرط اعتدالية توزيع البيانات محقق وهذا ما يؤكد لنا صلاحية إجراء اختبار t لعينة واحدة والرسم البياني التالي يوضح ذلك.



شكل رقم (23): التوزيع الطبيعي لبيانات اللعب الفعلي.

جدول رقم (29): الفروق بين وقت اللعب الفعلي في المباريات مع معيار التقييم.

معيار التقييم valeur de test '55								
المتغير	العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	T المحسوبة	درجة الحرية	قيمة الدلالة sig	مستوى الدلالة	الدلالة
وقت اللعب الفعلي	15	49.42	2.83	7.63	14	0.000	0.05	دال إحصائيا

يوضح الجدول رقم (29)، بيانات وقت اللعب الفعلي في مباريات نادي وفاق سطيف ضمن منافسة الرابطة المحترفة الأولى في كرة القدم مقارنة بمعيار التقييم (55 د)، حيث وجدنا أنّ متوسط اللعب الفعلي يساوي 49.42 بانحراف معياري قدره 2.83 وهو أقل من معيار التقييم المحدد ب (55د)، ولمعرفة ما إن كان هذا الفرق ذو دلالة إحصائية قمنا بتطبيق اختبار t حيث أظهرت النتائج أن قيمة t

المحسوبة بلغت 7.63 وقيمة الدلالة الإحصائية (sig) بلغت 0.000 وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 ما يعني أن الفروق ذات دلالة إحصائية.

التحليل:

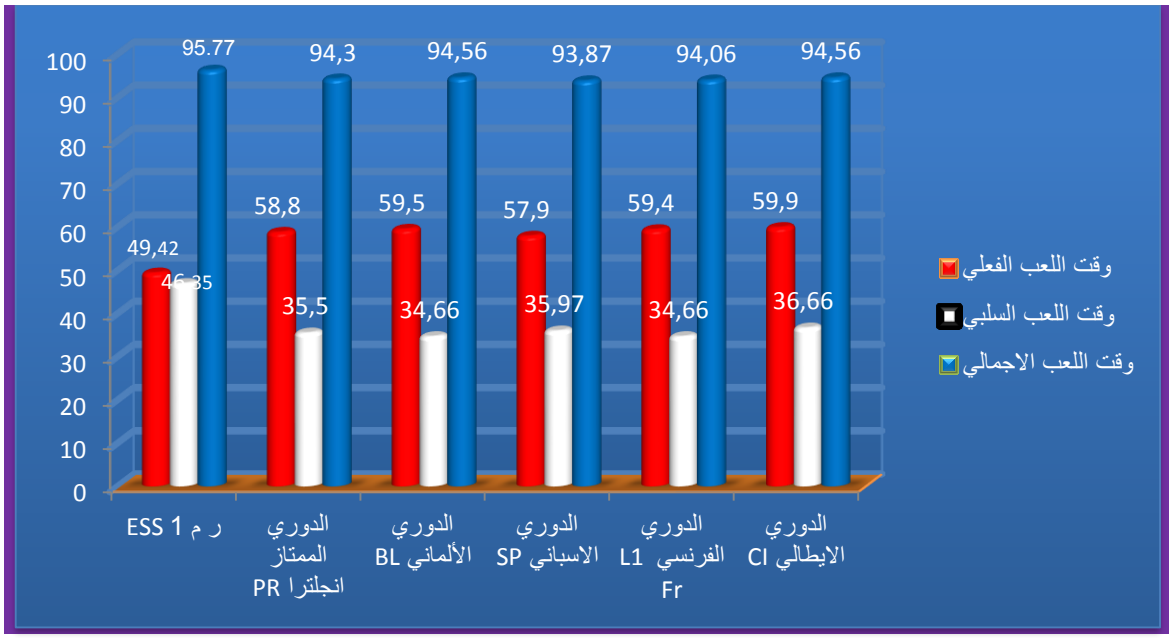
يجب معرفة أنّه في مباراة زمنها '90 د، وقت اللّعب الفعلي يتراوح ما بين 50 إلى '55د في مباريات مستوى الهواة. ويمكن أن تزيد عن '60 إلى '65 د في مباريات المستوى الدّولي العالي (physicfootball.com, 2007).

كما أشار كل من dellal (2008)، s.alain (2011) و lambertin (2000) أنّ وقت اللعب الفعلي في مباريات كرة القدم الحديثة يتراوح ما بين 55____70 د ويعد هذا المتغير من البيانات الكمية للمباراة والتي لها أهمية كبيرة في التأثير على الجانب التنافسي للعبة، واهتم عدة باحثين بدراسة هذا المتغير على غرار E.Mombaerts(1991)، Jacquet et AL(2002)، N.Lukchiouv(1981)، A.Dellal(2008)، كون أنّ هذا الأخير يعطي ملمح عام عن مستوى الأداء البدني من خلال فهم نشاط اللاعب في المباراة ومناطق اللعب وزيادة عن هذا معرفة مستويات الجهد والاسترجاع في كرة القدم.

في ضوء هذا الطرح الذي يفضي أنه إذا كان اللعب الحقيقي في المباريات الرسمية يتراوح ما بين 50 إلى 55 فإن مستوى التنافس يعد في مستوى الهواة، بتطبيق هذا الطرح على بطولة الرابطة المحترفة الأولى ممثلة في نادي وفاق سطيف نجد أن المستوى الحقيقي للعب في شقه المتعلق باللعب الفعلي غير مطابق لمعايير الاحتراف المعمول بها وبما متوسط وقت اللعب الفعلي بلغ 49 د فنحن أمام تأخر مقدر ب 6 د هذا إذا ما أخذنا الحد الأدنى لهذا المتغير في البطولات الكبرى.

من جهة أخرى يعزو الباحث الانخفاض المعتبر لمعدل وقت اللعب الفعلي لمباريات النادي الذي يعتبر من بين الأفضل في البطولة المحلية إلى ضعف تحكم اللاعبين في الكرة فوق أرضية الميدان وهذا

ما يفسر سبب تواجد أغلبية فترات اللعب في المجالين (0____10) و (11____20) والتي يكون فيها اللعب السلبي أكثر من اللعب الفعلي إضافة إلى كثرة التوقفات سواء بسبب الأخطاء والمخالفات إضافة إلى كثرة الاحتجاجات ضد قرارات الحكام والتي في كل مرة تأخذ وقت أكثر.



شكل رقم (24): مقارنة لمعطيات اللعب الفعلي لنادي وفاق سطيف (E.S.S) مقارنة ببعض البطولات الأوروبية الكبرى.

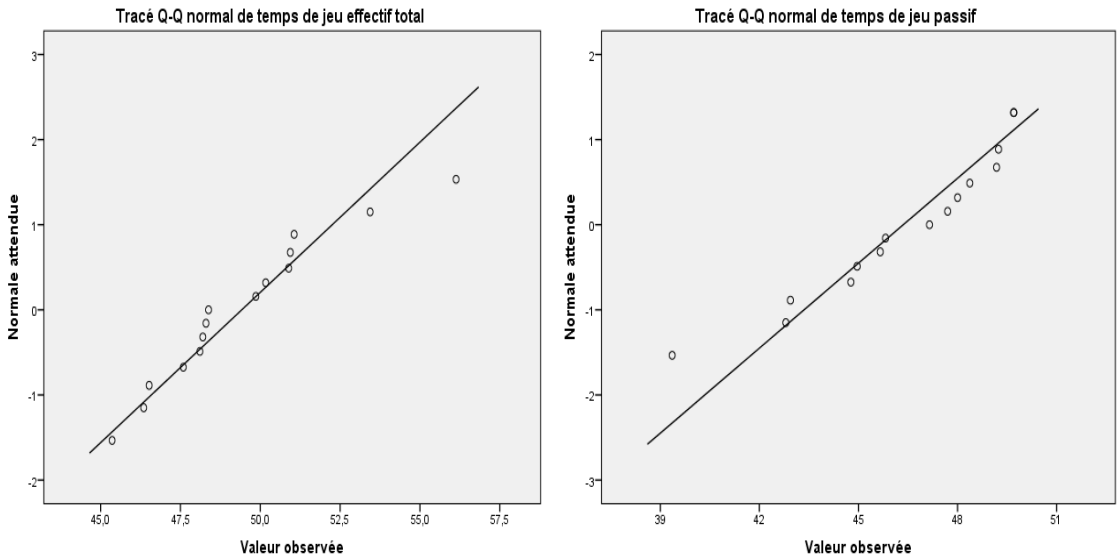
- **عرض نتائج الفرضية الرابعة:**

معطيات اللعب الفعلي كمؤشر جهد بدني ومعطيات اللعب السلبي كمؤشر استرجاع:

جدول رقم (30): نتائج اعتدالية توزيع البيانات في متغير وقت اللعب الفعلي ووقت اللعب السلبي.

الاختبار	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
الإحصاء	قيمة الدلالة	د. الحرية	مستوى الدلالة	قيمة الدلالة	د.الحرية	مستوى الدلالة
وقت اللعب الفعلي	0.200	15	0.05	0.372	15	0.05
وقت اللعب السلبي	0.200	15	0.05	0.165	15	0.05

تظهر نتائج الجدول رقم (30)، أنّ قيمة الدلالة الإحصائية (sig) لاختبار Kolmogorov-Smirnov[a] بلغت 0.20 لكل من وقت اللعب الفعلي والسلبي وقيمة الدلالة الإحصائية (sig) في اختبار Shapiro-Wilk بلغت 0.37 لوقت اللعب الفعلي، 0.16 لمتغير وقت اللعب السلبي وهما أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية عند 0.05 ما يعني أن شرط اعتدالية توزيع البيانات محقق.



شكل رقم (25): الرسم البياني لاعتدالية التوزيع لمتغير وقت اللعب الفعلي والسلبي.

جدول رقم (31): دلالة الفروق بين وقت اللعب الفعلي والسلبي في المباراة.

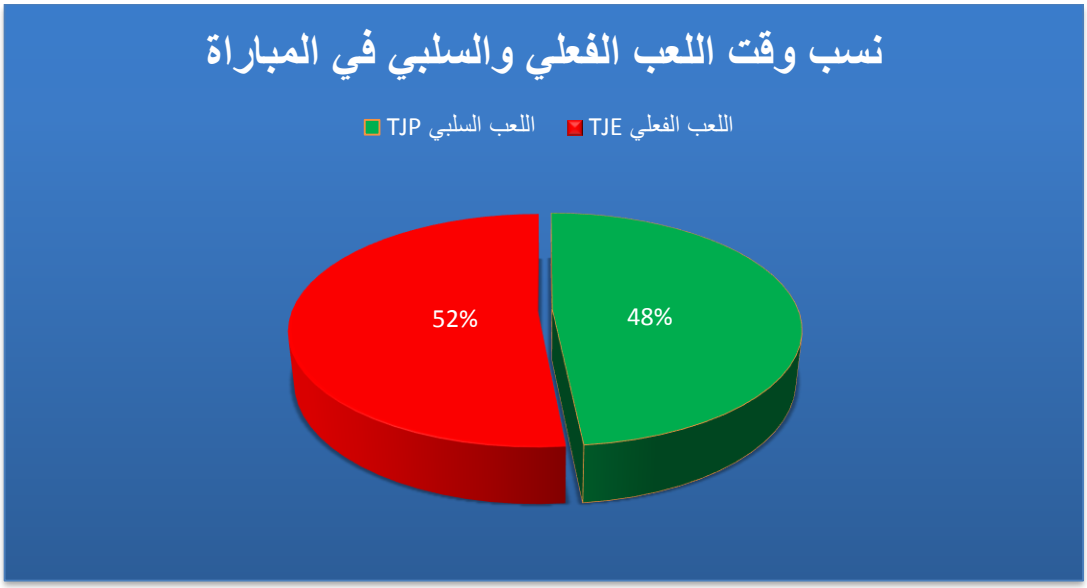
المتغير/الإحصاء	المتوسط M	العينة N	إ . م S.D	ت T.test	د. الحرية ddl	ق.د Sig	م الدلالة	الدلالة الاحصائية
اللعب الفعلي TJE	49.42	15	2.83	2.31	14	0.051	0.05	غير دال
اللعب السلبي TJP	46.35	15	3.00					

نلاحظ من خلال الجدول رقم (31)، والذي هو عبارة عن بيانات تخص كل من وقت باللعب الفعلي كمؤشر جهد ووقت اللعب السلبي كمؤشر استرجاع في المنافسة، حيث أظهرت النتائج أنّ متوسط وقت اللعب الفعلي (TJE) بلغ 49.42 د بانحراف معياري قدره 2.83، ومتوسط وقت اللعب السلبي (TJP) بلغ عتبة 46.35 د بانحراف معياري قدره 3.00، ولمعرفة ما إن كانت الفروق بين المتوسطات ذات دلالة إحصائية قمنا بتطبيق اختبار t لعينتين مزدوجتين (échantillons appariés) والذي بلغت قيمته 2.31 بدرجة حرية 14 مع قيمة الدلالة المعنوية (sig) مقدرة ب 0.051 وهي أكبر من مستوى الدلالة 0.05 ما يعني أن الفروق بين متوسط اللعب الفعلي (TJE) ومتوسط اللعب السلبي (TJP) ليست ذات دلالة إحصائية.

التحليل:

من خلال بيانات الجدول رقم (31)، اتضح لدينا أنّه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متغير اللعب السلبي والفعلي على مستوى مباريات نادي وفاق ضمن منافسة الرابطة المحترفة الأولى، وإن كانت هناك فروق بين متوسطات هذين المتغيرين إلا أنّ تطبيق اختبار t جاء ليؤكد أن الفروق ليست ذات دلالة إحصائية وهذا ما يعطينا ملمح عن ضعف مؤشر اللعب الفعلي والذي يقارب في بطولات أخرى ما بين 60___70 د من أصل 90 د ما يعني أنّه في البطولات الأخرى هناك فرق واضح لصالح

وقت اللعب الفعلي على حساب وقت اللعب السلبي، بينما على مستوى البطولة الوطنية لا نجد هذا الفارق فمتوسط اللعب في هذا المجال بلغ 49 د، ويعزو الباحث ذلك إلى تسرع اللاعبين أثناء اللعب وعدم قدرتهم على الحفاظ على الكرة في وضع اللعب الايجابي وهذا لأسباب كثيرة من بينها تراجع المستوى البدني للاعب خاصة في فترات اللعب ذات الشدة العالية إضافة على نقص التحكم في الكرة خاصة في المساحات الضيقة والتي في كل مرة تخرج فيها الكرة خارج أرضية الميدان إلى(تماس، ركنية، مخالفة)



شكل رقم (26)، يوضح نسب وقت اللعب الفعلي ووقت اللعب السلبي في المباراة.

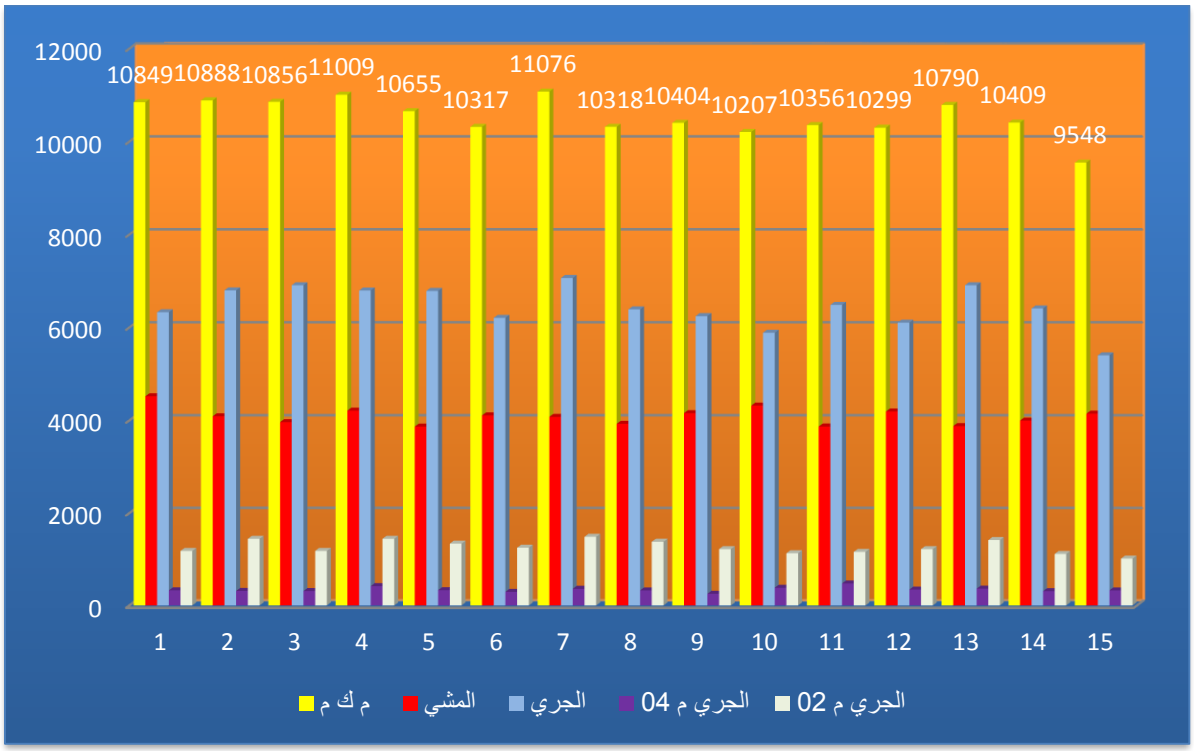
تحليل ومناقشة نتائج معطيات نظام (GPEXE):

○ مدخل وصفي لبعض المعطيات المرتبطة بالنظام:

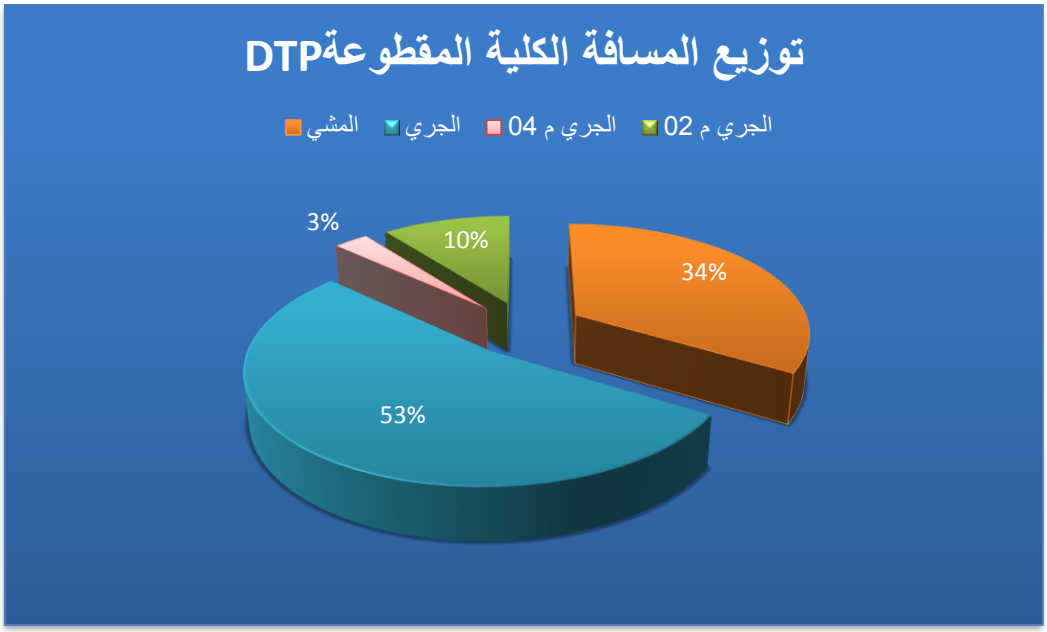
جدول رقم(32): توزيع المسافة الكلية المقطوعة في المباراة.

المتغير/الإحصاء VAR\STATS	المسافة الكلية المقطوعة DTP	المشي MARCHE	الجري COURSE	الجري م 4 COURSE Z4	الجري م 2 COURSE Z2
القيم المؤكدة	15	15	15	15	15
المفقودة	0	0	0	0	0
المتوسط / ا م	10,537.8±398.2	4,088.9±182.5	6,448.9±448.1	343.6±53.8	1,266.4±143.2
أدنى قيمة	9,548.8	3,867.4	5,402.6	252.2	1,014.0
أعلى قيمة	11,076.8	4,521.8	7,066.1	476.9	1,487.3

أظهر الجدول رقم (32)، بيانات متعلقة بتوزيع المسافة الكليـــة المقطوعـــة في المباراة حسب وتيـــــرة (المشي، الجري، الجري م 4، الجري م 2) حيث وجدنا أن متوسط المسافة الكلية المقطوعة بالمتر قد بلغ عتبة 10537.8 بانحراف معياري قدره 398.2 وكانت أعلى قيمة في هذا المتغير 11067.8m و أدنى قيمة كانت في حدود 9548.8m، بينما بلغ متوسط المشي الذي يعد جزء من المسافة الكلية المقطوعة 4088.9m مع انحراف معياري قدره 182.9 وكانت أعلى قيمة 4521.8m وأدنى قيمة 3867.4، وبلغ متوسط الجري 6448.9m مع انحراف معياري بلغ 448.1m وسجلت أعلى قيمة في الجري مسافة قدرها 7066.1m بينما قدرت أدنى مسافة مسجلة في هذا المتغير m5402.6 ، في حين أن متوسط الجري م 4 قد بلغ حدود 343.6m بانحراف معياري قدره 53.8 وكانت أعلى قيمة مسجلة في هذه المنطقة مقدرة ب 476.9m بينما أدنى قيمة كانت في حدود 252.2 m، في حين أن متوسط الجري في المنطقة 2 بلغ عتبة m1266.4 مع انحراف معياري قدره 143.2 وبلغت أعلى قيمة مسجلة في هذه المنطقة 1487.3m بينما كانت أدنى قيمة في حدود 1014.0 m.



شكل رقم (27): المسافة الكلية المقطوعة، المشي، الجري منطقة 02، الجري منطقة 04 في المباريات.



شكل رقم (28): نسب توزيع المسافة الكلية المقطوعة في المباراة.

التحليل:

تعتبر لعبة كرة القدم نشاط متقطع من حيث الأداء ما بين جهد وراحة ومن حيث نوعية الجهد المؤدى وهذا الاختلاف في شدة ونوعية الجهود المنتجة من قبل اللاعبين أثناء المنافسة يعود إلى عدة أسباب بينها مستوى المنافسة، نوعية اللاعبين ومستوى الفريق الخصم، والجهد في كرة القدم مختلف من حيث شدة وحجم الأداء فحسب نتائج الدراسة وجدنا أن الجري بوتيرة معتدلة يشكل ما نسبته 53% من مجمل الجهود المنتجة، بينما احتل المشي المرتبة الثانية من حيث كم الجهود المنتجة بنسبة قدرة ب 34%، في حين أن الجهود عالية الشدة قدرت نسبتها ب 10% من مجموع المسافة الكلية المقطوعة والجهود ذات الشدة القصوى قدرت نسبتها ب 03% وهذه الفوارق في شدة الأداء من خلال توزيع المسافة المقطوعة تؤكد لنا مدى التغير الذي يحصل في كل مرة في المباراة، والذي يكون تبعا لظروف المنافسة والمنافس كما تتأثر هذه الأرقام بمستوى ولياقة اللاعبين حسب مركز وخطة اللعب كما أنّ مجالات اللعب الفعلي والأوقات التي يدور فيها لها تأثير على هذه الأرقام وأكد dellal (2008) أنّ وقت اللعب الفعلي يؤثر مباشرة على الأداء البدني للاعبين أثناء المنافسة، فالمشي في أغلب الأوقات عادة يكون أثناء خروج الكرة من الملعب والجري بشدة عالية وقصوى يكون في حالة اللعب الفعلي مما يدل على أنّ هناك علاقة بين مؤشر اللعب الفعلي ومتوسط وتردد اللعب الفعلي في كل مجال وبين توزيع المسافة المقطوعة ونوعية الجهود المنتجة من قبل اللاعبين أثناء المنافسة.

- **عرض نتائج الفرضية الخامسة:**

- **المسافة الكلية المقطوعة حسب مركز اللعب:**

جدول رقم (33): اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات المتعلقة بالمسافة الكلية المقطوعة حسب مركز اللعب.

الاختبار	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
الإحصاء	قيمة الدلالة	د. الحرية	مستوى الدلالة	قيمة الدلالة	د.الحرية	مستوى الدلالة
م ك م مدافع محوري	0.200	15	0.05	0.232	15	0.05
م ك م مدافع جناح	0.200	15		0.215	15	
م ك م وسط ميدان	0.200	15		0.227	15	
م ك م مهاجم	0.060	15		0.390	15	

أظهرت نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات (Shapiro-، Kolmogorov-Smirnov[a] Wilk) أنّ قيم الدلالة الإحصائية لمتغير المسافة المقطوعة حسب مركز اللعب كلها أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية 0.05 ما يعني تحقق شرط التوزيع الطبيعي للبيانات والذي يعد من شروط تطبيق اختبر التحليل الحادي anova.

جدول رقم (34): نتائج اختبار التباين الأحادي (ANOVA) تبعا لمتغير المسافة الكلية المقطوعة حسب مركز اللعب _مدافع محور_مدافع جناح_وسط ميدان_ مهاجم

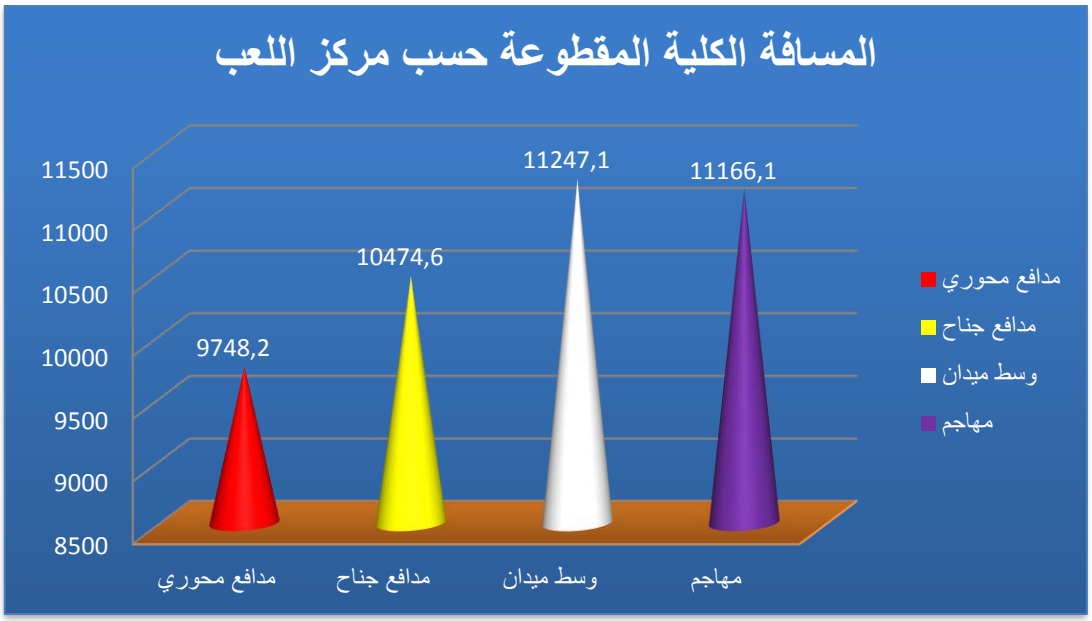
م ك م حسب مركز اللعب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أعلى قيمة	أدنى قيمة	قيمة الدلالة Sig	مستوى الإحصائية	الدلالة الإحصائية
مدافع محور	9748.20	287,39	11024.90	8752.10	0.000	0.05	دال إحصائيا
مدافع جناح	10474.69	465.33	11248.10	9866.65			
وسط ميدان	11247.15	537.66	11993.26	10360.20			
مهاجم	11166.17	407.53	11915.40	10553.90			

من خلال نتائج الجدول رقم (34) والذي يوضح لنا المسافة الكلية المقطوعة حسب مركز اللعب تبين لنا أنّ متوسط المسافة الكلية المقطوعة لمركز اللعب (مدافع محوري) قد بلغ 9748.20m بانحراف معياري مقدر ب 287.39، وبلغ عند لاعبي مركز اللعب (مدافع جناح) 10474.63m بانحراف معياري قدره 465.33، في حين أنّ لاعبي مركز وسط الميدان بلغ متوسط المسافة الكلية المقطوعة لديهم بلغ 11247.15m بانحراف معياري قدره 537.69، بينما قطع لاعب مركز (مهاجم) ما متوسطه 11166.17m مع انحراف معياري قدره 407.53، وكقراءة أولية بين متوسطات متغير المسافة الكلية حسب مركز اللعب فإننا نلاحظ أنّ هناك فوراق بين اللاعبين في هذا المتغير ولمعرفة ما إن كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائية قمنا بتطبيق اختبار (ANOVA) الأحادي الاتجاه حيث أظهرت النتائج أن قيمة الدلالة الإحصائية (SIG) 0.000 وهي أقل من مستوى الدلالة الإحصائية 0.05 مما يعني أن الفروق ذات دلالة معنوية.

جدول رقم (35): اختبار(tukey) لمعرفة اتجاه الفروق في متغير المسافة الكلية المقطوعة.

مركز اللعب	فرق المتوسط	قيمة الدلالة	الدلالة
مدافع محوري_مدافع جناح	-726,48*	0.000	دال
مدافع محوري_وسط ميدان	-1498,94*	0.000	دال
مدافع محوري_مهاجم	-1417,96*	0.000	دال
مدافع جناح_مدافع محوري	726,48*	0.000	دال
مدافع جناح_وسط ميدان	-772,46*	0.000	دال
مدافع جناح_مهاجم	-691,48*	0,000	دال
وسط ميدان_مدافع محوري	1498,94*	0,000	دال
وسط ميدان_مدافع جناح	772,46*	0.000	دال
وسط ميدان_مهاجم	80,98133	0.956	غير دال
مهاجم_مدافع محوري	1417,96*	,000	دال
مهاجم_مدافع جناح	691,48*	,000	دال
مهاجم_وسط ميدان	-80,98	0.956	غير دال

أظهر تطبيق اختبار (tukey) أنّ لاعبي خط الوسط وخط الهجوم هم أكثر اللاعبين جريا في المنافسة، حيث أن الفروق كانت ذات دلالة معنوية لصالح لاعبي خط الوسط والهجوم مقارنة مع لاعبي خط الدفاع المحوري والجانبي والشكل التالي يوضح ذلك.



شكل رقم (29): المسافة الكلية المقطوعة حسب مركز اللعب.

أشار A.dellal (2008 ص 14) أنّ تحليل المسافة الكلية يتراوح بين 10617m__11779m وسجلت القيم الدنيا لهذا المتغير عند مدافعي المحور بين سجلت القيم العليا عند لاعبي خط الوسط وأضاف أن معظم لاعبي الوسط يصلون عتبة 11000 m في المباراة الواحدة.

ويرى الباحث أنّ كرة القدم وإن كانت لعبة تتسم بطابعها الجماعي إلا أنها تحفظ مبدأ ما يعرف بالفروق الفردية في الأداء ويعزو الباحث هذا الاختلاف إلى نوعية مركز اللعب واختلاف المهام فوق أرضية الميدان، وأكد ANCIEN (2008) إلى أنّ لاعبي الوسط ولاعبي الجناح هم أكثر اللاعبين الذين يقطعون أكبر مسافة في مباراة كرة القدم في حين أنّ مدافعي المحور هم أقل اللاعبين الذين سجلوا قيم دنيا في هذا المتغير بينما المهاجمون تكون قيمهم وسطى ما بيم خط الهجوم وخط الدفاع الجانبي.

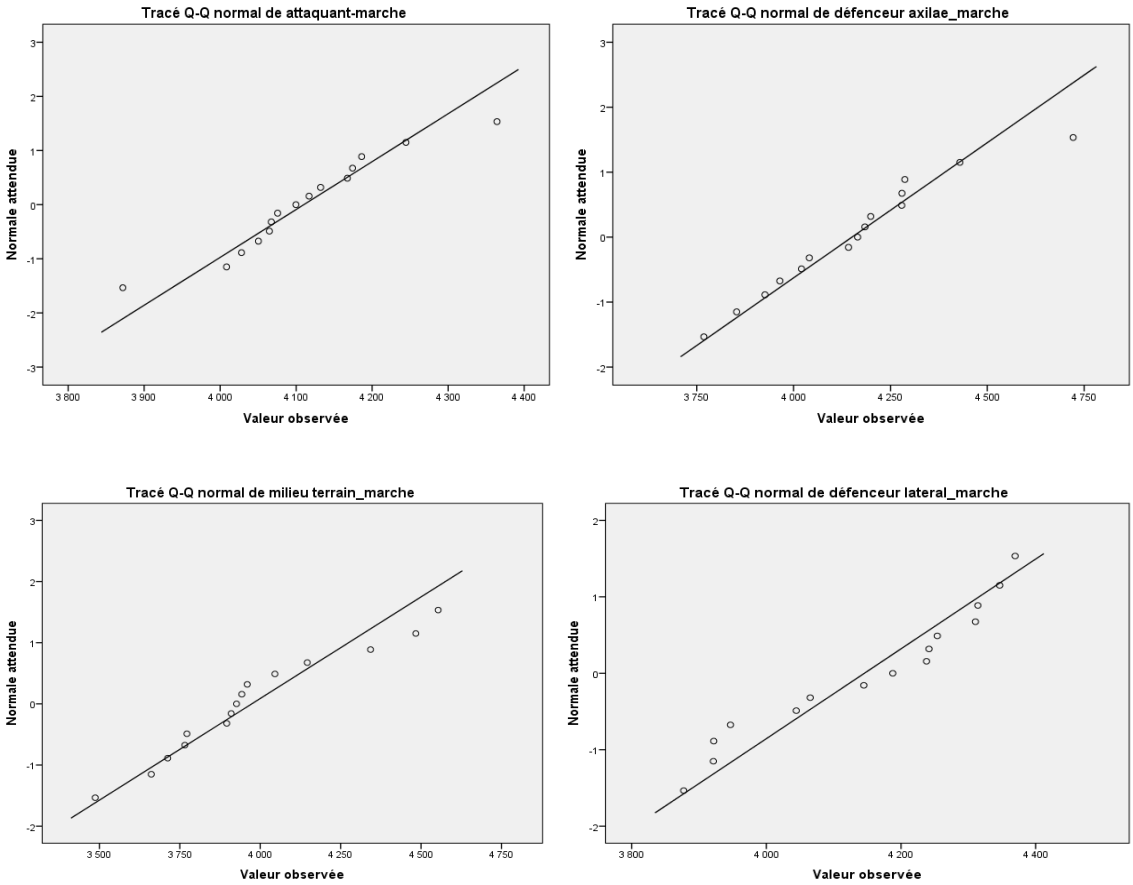
- **المشي حسب مركز اللعب:**

اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات:

جدول رقم (36): اختبار التوزيع الطبيعي لمتغير المشي حسب مركز اللعب.

الاختبار	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
الإحصاء	قيمة الدلالة	د. الحرية	مستوى الدلالة	قيمة الدلالة	د.الحرية	مستوى الدلالة
مدافع محوري	0.200*	15	0.05	0.793	15	0.05
مدافع جناح	0.200*	15		0.723	15	
وسط ميدان	0.177	15		0.435	15	
مهاجم	0.200*	15		0.141	15	

تظهر بيانات الجدول رقم (36) أنّ قيم الدلالة الإحصائية لكل من اختبار Kolmogorov-Smirnova واختبار Shapiro-Wilk لمتغير المشي جاءت كلها أكبر من مستوى الدلالة 0.05 ما يعني أنّ البيانات تتبع التوزيع الطبيعي والشكل التالي يوضح ذلك.



شكل رقم (30): التوزيع الطبيعي لمتغير المشي حسب مركز اللعب.

جدول رقم (37) نتائج اختبار التباين الأحادي (ANOVA) تبعا لمتغير المشي حسب مركز اللعب

مركز اللعب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أعلى قيمة	أدنى قيمة	قيمة الدلالة sig	مستوى الإحصائية	الدلالة الإحصائية
مدافع محور	4150.62	240.24	4721.60	3768.35	0.102	0.05	غير دال إحصائيا
مدافع جناح	4145.48	170.27	4369.40	3877.20			
وسط ميدان	3973.70	300.92	4553.35	3487.05			
مهاجم	4110.12	592.05	2071.90	4664.80			

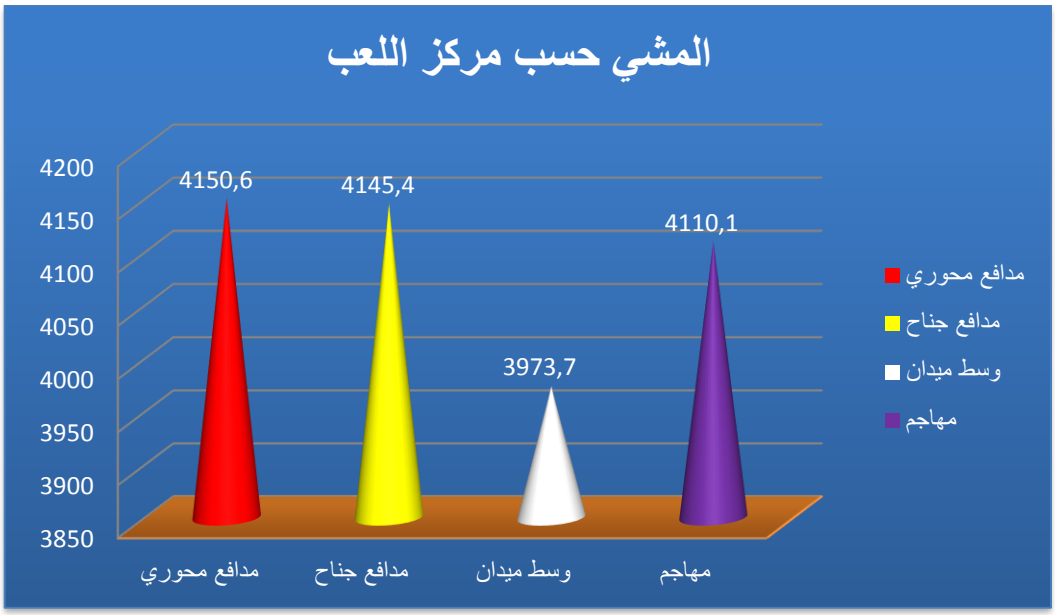
يوضح الجدول رقم (37) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه anova لمتغير المشي حسب مركز اللعب، حيث أظهرت النتائج أنّ متوسط المشي عند لاعبي محور الدفاع بلغ 4150.62m بانحراف

معياري قدره 240.24، وبلغ عند لاعبي دفاع الجناح متوسط قدره 4145.48m مع انحراف معياري قدره 170.27، بينما كان معدل المشي عند لاعبي خط الوسط محصور ما بين 4553.35_____3487.05 أي بمتوسط مقدر ب 3973.70m، في حين أن المهاجم بلغ متوسط المشي لديه 4110.12 m بانحراف معياري قدره 592.05.

ولمعرفة ما إن كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في هذا المتغير بين اللاعبين حسب مركز اللعب قمنا بتطبيق اختبار ANOVA حيث أظهرت نتائج تطبيق هذا الاختبار أنّ قيمة الدلالة المعنوية (sig) بلغت 0.102 وهي أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية 0.05 ما يعني أن الفروق ليست ذات دلالة إحصائية.

التحليل:

من خلال النتائج الموضحة في الجدول رقم (37)، تبين لنا أنّه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متغير المشي بين اللاعبين حسب مركز اللعب ويعزو الباحث ذلك إلى أنّ معظم فترات المشي تكون في فترات وقت اللعب السلبي حينما يكون اللعب واقع ضمن مجال اللعب السلبي فإنّ مستوى الجهد لدى اللاعبين يكون عبارة عن جهد استرجاعي نشط عن طريق المشي حيث يدخل كل اللاعبين بصرف النظر عن مركز لعبهم في حالة استرجاع أثناء خروج الكرة أو توقف اللعب لأي سبب من الأسباب وهذا ما يفسر حسب رأي الباحث التقارب الكبير في أرقام هذا المتغير حسب خطوط اللعب.



شكل رقم (31) المشي حسب مركز اللعب.

- **الجري حسب مركز اللعب:**

جدول رقم (38) نتائج اختبار (Anova) لمتغير الجري حسب مركز اللعب.

مركز اللعب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أعلى قيمة	أدنى قيمة	قيمة الدلالة sig	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
مدافع محور	5501.69	325.99	5925.00	4822.95	0.000	0.05	دال إحصائيا
مدافع جناح	6329,18	497.70	6983.10	5497.25			
وسط ميدان	7289.55	606.06	8216.83	6526.40			
مهاجم	6705.45	266.18	7083.30	6205.05			

يوضح الجدول أعلاه قيمة مؤشر الجري حسب مركز اللعب، حيث أظهرت النتائج أنّ متوسط الجري عند لاعبي مركز الدفاع بلغ 5501.69m وبلغ عند لاعبي دفاع الجناح 6329,18m، بينما وصل لاعبو خط الوسط إلى معدل جري في المباراة مقدر ب 7289,55m، في حين أنّ متوسط الجري عند لاعبي خط الهجوم تراوح ما بين 6205.05_____7083.30، وتوحي القراءة الأولية لمتوسط

الجري حسب مركز اللعب إلى أنّ هناك فوارق في هذا المتغير، ولمعرفة ما إن كانت هذه الفوارق ذات دلالة إحصائية قمنا بتطبيق اختبار تحليل التباين الحادي (Anova) والذي أثبتت نتائجه أنّ هناك فوارق في هذا المتغير حيث أنّ قيمة الدلالة الإحصائية بلغت قيمتها 0.000 وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 ما يعني في لغة الإحصاء أنّ هناك فرق معنوي في هذا المتغير حسب مركز اللعب.

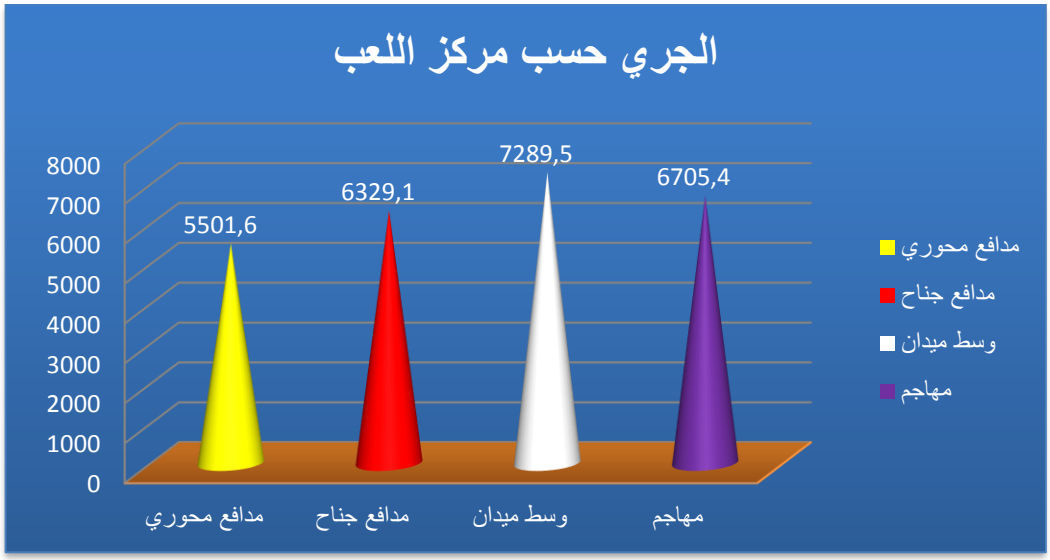
جدول رقم (39): نتائج اختبار tukey لتحديد اتجاه الفروق في متغير الجري حسب مركز اللعب.

مركز اللعب	فرق المتوسط	قيمة الدلالة	الدلالة
مدافع محوري_مدافع جناح	-827,49*	,000	دال
مدافع محوري_وسط ميدان	-1787,86*	,000	دال
مدافع محوري_مهاجم	-1203,75*	,000	دال
مدافع جناح_مدافع محوري	827,49*	,000	دال
مدافع جناح_وسط ميدان	-960,37*	,000	دال
مدافع جناح_مهاجم	-376,26	,107	غير دال
وسط ميدان_مدافع محوري	1787,86*	,000	دال
وسط ميدان_مدافع جناح	960,37*	,000	دال
وسط ميدان_مهاجم	584,10*	,004	دال
مهاجم_مدافع محوري	1203,75*	,000	دال
مهاجم_مدافع جناح	376,26	,107	غير دال
مهاجم_وسط ميدان	-584,10*	,004	دال

أظهر تطبيق الاختبار البعدي (Tukey) أنّ الفرق لصالح لاعبي خط الوسط ولاعبي خط الهجوم وهذا يظهر في متوسطاتهم مقارنة بمتوسطات لاعبي المراكز الأخرى كما هو موضح في الجدول رقم (39).

التحليل:

إنّ لعبة كرة القدم وإن كانت جماعية إلا أنّ فيها جوانب كبيرة تضمن مبدأ الفروق الفردية ما بين اللاعبين في المباراة الواحدة يعزو الباحث ذلك إلى أنّ مركز اللعب يؤثر بشكل مباشر في جهد اللاعب المنتج وكذا نوعيته، وهذا راجع إلى عدة أسباب من بينها من بينها خصوصية مركز اللعب والمهام المسندة إلى اللاعب إضافة إلى أسلوب وخطة اللعب، حيث أظهرت عدة دراسات dellal (2008) أنّ لاعبي خط الوسط هم أكثر اللاعبين جريا فوق أرضية الميدان وذلك لمشاركتهم في العمل الهجومي والدفاعي للفريق، هذا ما يعني زيادة الجهد الواقع عليهم مقابل اللاعبين الآخرين وهذا ما يفسر سبب ارتفاع متوسطهم مقارنة ببعض اللاعبين الآخرين، كما أظهرت النتائج أيضا أنّ لاعبي خط الهجوم هم الأكثر جريا بعد لاعبي خط الوسط وهذا كون المهاجم يشارك في عملية الهجوم وبناء الهجوم إضافة إلى دعم وإسناد خط الوسط خاصة أثناء استحواذ الفريق المنافس للكرة، وهناك أسباب أخرى من بينها أن المهاجم يسعى دائما للتخلص من مراقبة المدافعين وخلق ثغرات في دفاع الخصم مما يعني أنّه سيبذل جهد أكثر وبالتالي يقطع مسافة أكثر والشكل التالي يوضح ذلك.



شكل رقم (32) الجري حسب مركز اللعب.

- الجري في المنطقة 04 (>19km/h) حسب مركز اللعب.

جدول رقم (40) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمتغير الجري في المنطقة 04.

الاختبار	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
الإحصاء	قيمة الدلالة	د. الحرية	مستوى الدلالة	قيمة الدلالة	د.الحرية	مستوى الدلالة
مدافع محوري	,200*	15	0.05	,912	15	0.05
مدافع جناح	,200*	15		,168	15	
وسط ميدان	,200*	15		,116	15	
مهاجم	,200*	15		,871	15	

تظهر نتائج الجدول رقم (40)، أنّ بيانات متغير الجري حسب مركز اللعب يتبع التوزيع الطبيعي وهذا كون أنّ كل قيم الدلالة الإحصائية لاختبار Kolmogorov-Smirnova و Shapiro-Wilk كانت أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية 0.05 .

جدول رقم (41) نتائج اختبار (anova) لمتغير الجري في المنطقة 04 حسب مركز اللعب.

الجري م04	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أعلى قيمة	أدنى قيمة	قيمة الدلالة Sig	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
مدافع محور	231.7367	79.48	381.5	110.85	0.000	0.05	دال إحصائيا
مدافع جناح	313.3340	50.86	443.35	208.50			
وسط ميدان	391.8220	138.42	562.8	151.70			
مهاجم	543.1100	135.06	807.70	307.80			

أظهرت نتائج الجدول رقم (41)، والتي تتعلق بمعطيات الجري في المنطقة الرابعة أنّ المهاجمين هم أكثر جريا في هذه المنطقة بمتوسط بلغ عتبة 543.11m وحلّ في المرتبة الثانية لاعبوا خط الوسط بمتوسط قدره 391.82m، وجاء لاعبوا مدافع الجناح في المرتبة الثالثة بمتوسط جري مقدر ب 313.33m، في حين أنّ اللاعبين الأقل جريا في هذه المنطقة هم لاعبو محور الدفاع بمتوسط قدره 231.73m وقد أظهرت نتائج اختبار التحليل الأحادي أنّ هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين اللاعبين حسب مركز اللعب في هذا المتغير ولمعرفة اتجاه الفروق قمنا بتطبيق اختبار (tukey).

جدول رقم (42) نتائج اختبار (tukey) لمتغير الجري في المنطقة 04.

مركز اللعب	فرق المتوسط	قيمة الدلالة	الدلالة
مدافع محوري_مدافع جناح	-81,59	0.173	غير دال
مدافع محوري_وسط ميدان	-160,08*	0.001	دال
مدافع محوري_مهاجم	-311,37*	0.001	دال
مدافع جناح_مدافع محوري	81,59	,173	غير دال
مدافع جناح_وسط ميدان	-78,48	,201	غير دال
مدافع جناح_مهاجم	-229,77*	,000	دال
وسط ميدان_مدافع محوري	160,08*	,001	دال
وسط ميدان_مدافع جناح	78,48	,201	غير دال
وسط ميدان_مهاجم	-151,28*	,002	دال
مهاجم_مدافع محوري	311,37*	,000	دال
مهاجم_مدافع جناح	229,77*	,000	دال
مهاجم_وسط ميدان	151,28*	,002	دال

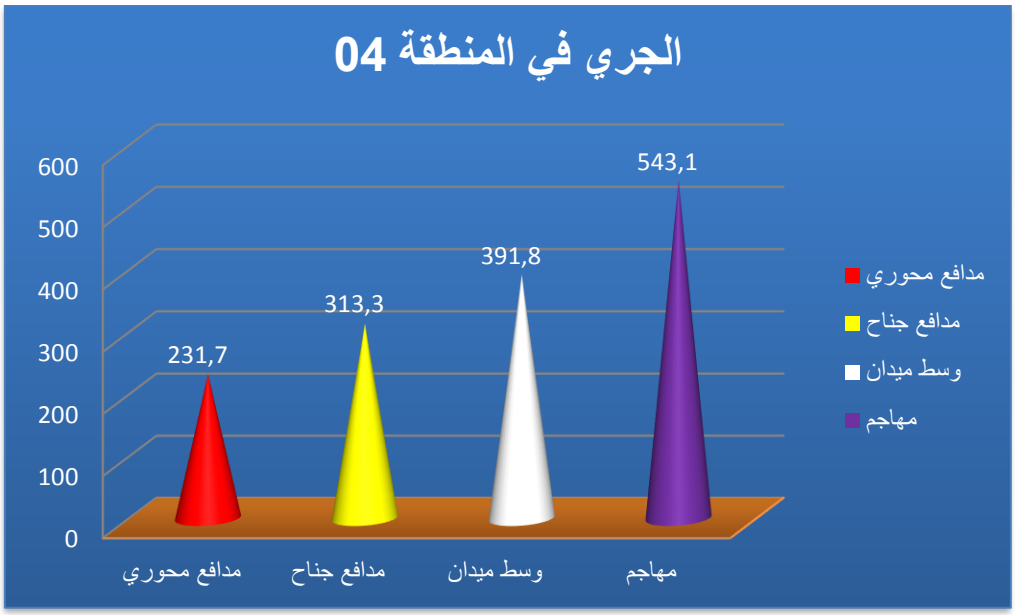
وقد أظهرت نتائج الاختبارات البعدية أنّ الفارق كان لصالح لاعبي خط الهجوم وخط الوسط وأن الفوارق بين اللاعبين في الجري في هذه المنطقة هي ذات دلالة إحصائية.

التحليل:

إنّ خصوصية مركز اللعب تفرض على اللاعب أن يقوم بمهام محددة فوق أرضية الميدان وذلك في إطار متطلبات المنافسة، وإن كان اللاعبون كلهم يشتركون في الهدف الذي تقوم من أجله اللعبة إلا أنّ هناك جزئيات تشكل جوهر الاختلاف بينهم، ويعزو الباحث سبب ارتفاع متوسط الجري في المنطقة الرابعة لدى المهاجمين إلى خصوصية هذا المنصب والذي يقوم بجري سريع أكثر من بقية اللاعبين هذا إما لتتبع الكرات الآتية من حارس المرمى أثناء قيامه برمية 6 م، أو لتلقي الكرة القادمة من الدفاع فهو دائما ينفذ انطلاقات سريعة نحو الأمام ليضع نفسه في موضع يسمح لفريقه بالتوغل أكثر في منطقة المنافس، كذلك على المهاجم أن يتحرك بسرعة أكثر لفتح ثغرات في دفاع الفريق الخصم إضافة إلى إعطاء حلول للاعبي خط الوسط من خلال التحركات السريعة التي تكون بشكل عرضي أو طولي حسب وضعية اللعبة وطريقة الهجوم، وهذا ما يعطي دلالة أكثر لأهمية الفروق الفردية في تدريب كرة القدم الحديثة وتوجيه عملية التدريب لتكون أكثر قابلية لجعل اللاعب متكيف مع متطلبات المنافسة فحسب النتائج يعتبر لاعب خط الهجوم هو الأكثر حاجة إلى تدريب النظام اللاهوائي مقارنة ببقية اللاعبين.

ذكر (Dellal, 2020) أن اللاعبون يقطعون مسافة مقدرة ب 605_____997 م بشدة عالية جدا فوق 19كم/سا وقد ثبت أن المدافعين هم الأقل جريا في هذه المنطقة وتشكل نسبة الجري السريع عالي الشدة ما نسبته 2_____5% من المسافة الكلية وإذا تمت مقارنتها بوقت اللعب الفعلي نجد أنها تكون بنسبة 10_____15% من الوقت الفعلي والذي يصل إلى 60 د.

المهاجمون ومدافعو الجناح هم أكثر اللاعبين الذي يقطعون مسافة جري سريع أكثر من غيرهم من مراكز اللعب حيث يقطعون مسافة مقدرة ما بين 800___1600 م وقد تزيد عن ذلك بينما سجل لاعبي محور الدفاع أقل مسافة جري وانطلاقات سريعة حيث كانت محصورة ما بين 800____1500m والشكل التالي يوضح ذلك.



شكل رقم (33): الجري في المنطقة 04 حسب مركز اللعب.

- **نتائج الجري في المنطقة 02 (14km/h_____19km/h) حسب مركز اللعب.**

جدول رقم (43) الجري في المنطقة 02 حسب مركز اللعب.

الجري م02	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أعلى قيمة	أدنى قيمة	قيمة الدلالة sig	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
مدافع محور	1058.72	202.19	1348.45	604.65	0.000	0.05	دال إحصائيا
مدافع جناح	1197.37	139.37	1405.65	1001,90			
وسط ميدان	1524.10	241.64	1877,95	1167,85			
مهاجم	1427.97	271.59	1815.60	792.60			

يوضح الجدول رقم (43)، نتائج تتعلق بمعطيات الجري في المنطقة 02 والمحددة في مجال (14_____19km/h) حيث نلاحظ أنّ لاعبي خط الوسط هم أكثر اللاعبين جريا في هذه المنطقة بمتوسط قدره 1524.10m وجاء في المرتبة الثانية لاعبي خط الهجوم بمتوسط قدره 1427.97m بينما

احتل لاعبوا مدافعي الجناح المرتبة الثالثة بمتوسط جري قدر ب 1197.37m بينما كان لاعبي خط محور الدفاع هم الأقل جريا مقارنة ببقية اللاعبين في هذه المنطقة حيث بلغ متوسطهم 1058.72m وقد أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي أن الفروق الظاهرة في هذا المتغير بين اللاعبين تبعا لمركز اللعب لها دلالة إحصائية حيث أنّ قيمة الدلالة الإحصائية (sig) بلغت 0.000 وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 ما يعني أنها دالة إحصائيا.

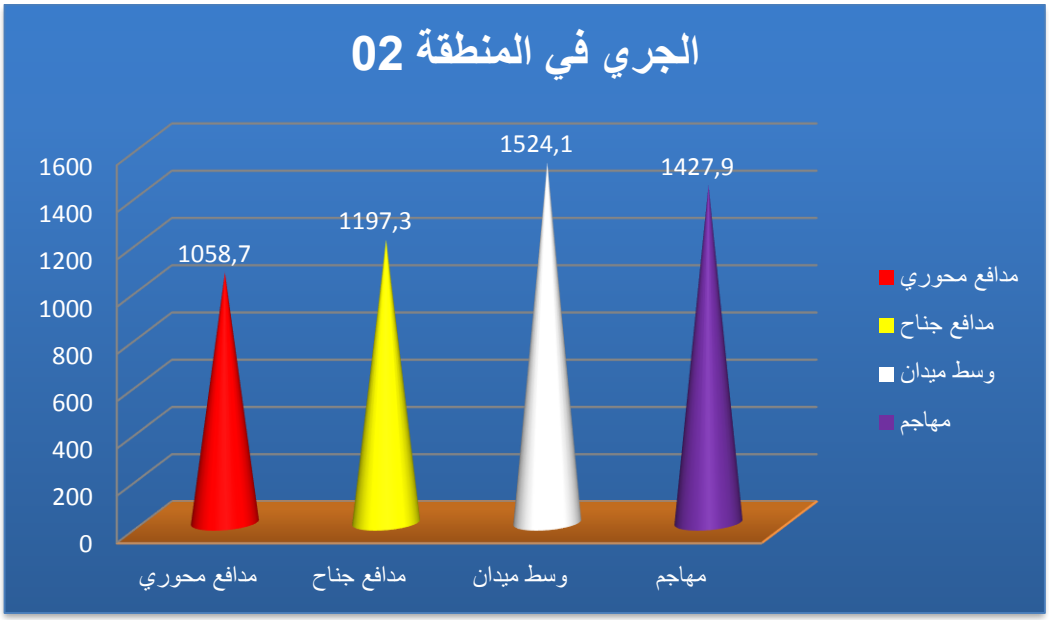
جدول رقم (44) نتائج اختبار (tukey) لمتغير الجري في المنطقة 02 حسب مركز اللعب.

مركز اللعب	فرق المتوسط	قيمة الدلالة	الدلالة
مدافع محوري_مدافع جناح	-138,65	,318	غير دال
مدافع محوري_وسط ميدان	-465,38*	,000	دال
مدافع محوري_مهاجم	-369,24*	,000	دال
مدافع جناح_مدافع محوري	138,65	,318	غير دال
مدافع جناح_وسط ميدان	-326,73*	,001	دال
مدافع جناح_مهاجم	-230,59*	,028	دال
وسط ميدان_مدافع محوري	465,38*	,000	دال
وسط ميدان_مدافع جناح	326,73*	,001	دال
وسط ميدان_مهاجم	96,13	,629	غير دال
مهاجم_مدافع محوري	369,24*	,000	دال
مهاجم_مدافع جناح	230,59*	,028	دال
مهاجم_وسط ميدان	-96,13	,629	غير دال

التحليل:

انطلاقا من النتائج الموضحة أعلاه والتي بينت لنا أنّ لاعبي خط الوسط هم الأكثر جريا في المنطقة 02، ويعزو الباحث ذلك إلى خصوصية مركز اللعب والتي تفرض على اللاعب في هذا المركز أن يكون همزة وصل بين لاعبي خط الدفاع والهجوم كما أنّ لاعبي وسط الميدان مطالبون بدعم خط الهجوم من خلال تقديم الدعم والإسناد عن طريق التقدم والتقرب من لاعبي الهجوم وهذا ما يعني بذل مجهودات أكثر عن طريق الجري في هذه المنطقة، كما أنّ لاعبي الوسط يشتركون في عملية البناء الدفاعي وسد الثغرات وغلق المساحات التي يمكن أن يستغلها الفريق الخصم، وبالتالي في حالة ما إذا كانت الكرة لدى لاعبي الفريق الخصم فإنّ لاعبي خط الوسط يكونون أمام لاعبي خط الدفاع وهذا يعني أنهم دائما في عملية انتقال بين بناء هجوم وتحول دفاعي أو هجوم وبناء هجوم، هذا ما معناه بذل جهد أكثر خاصة في هذه المنطقة فلاعب الوسط يجري ويتحرك بصفة دائمة خاصة ما إذا كان اللعب واقع ضمن نطاق اللعب الفعلي وحسب نوعية الجهود المنتجة في المنطقة 02 فإنّها تميل للنظام الطاقوي المختلط (سرعة هوائية قصوى، جري عالي الشدة، جري متوسط الشدة)، كما أنّ نطاق السرعة الهوائية القصوى واقع ضمن هذه المنطقة ما يعني أن لاعبي خط الوسط يجب أن تكون لديهم قدرات هوائية أكثر من ببقية اللاعبين وهذا تبعا لمتطلبات المنافسة كما أنّ هذه المعطيات تأتي لتؤكد لنا أهمية توجيه التدريب وأهمية ضمان مبدأ الفروق الفردية.

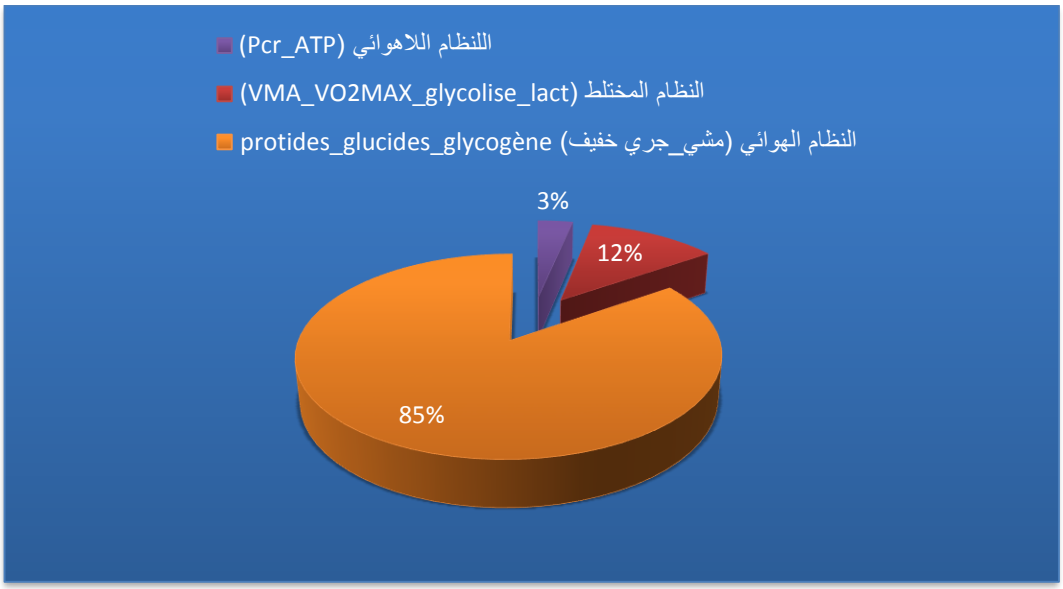
شكل رقم (34): الجري في المنطقة 02 حسب مركز اللعب.



- عرض نتائج الفرضية السادسة:

جدول رقم (45): أنظمة الطاقة تبعا لشدة الأداء حسب تقسيم نظام gpexe.

المتغير/الإحصاء VAR\STATS	المسافة الكلية المقطوعة DTP	المشي + الجري 14> كم/سا	الجري م 4 19< كم/سا	الجري م 2 14____19 كم/سا
المتوسط / ا م	10,537.8±398.2	8927.8	343.6±53.8	1,266.4±143.2
النسبة المئوية	100%	84.72%	3.26%	12.01%
النظام الطاقوي	العام	SA هوائي استرجاع نشط	SAA لا هوائي ATP+Pcr	mixte مختلط Vma + vo_2max ANA.L



شكل رقم (35): توزيع أنظمة إنتاج الطاقة خلال المنافسة تبعا لشدة الأداء البدني.

التحليل:

إنّ مستوى عمل الأجهزة الوظيفية المشكلة للجسم بصفة عامة وتلك التي لها علاقة مباشرة مع الحمل والنشاط البدني يكون تبعا للحمل الخارجي الواقع على الجهاز العصبي العضلي، حيث كلما كان الحمل في مستويات منخفضة إلى متوسطة يكون النظام المسؤول عن إنتاج الطاقة النظام الهوائي وحينما تكون الشدة عالية يتجه العمل إلى نظام طاقوي أخر يعرف بالنظام المختلط (هوائي_____لاهوائي) وحينما تتجه الشدة إلى الحدود القصوى وفوق القصوى يكون النظام المسؤول عن إنتاج الطاقة هنا النظام اللاهوائي وكل نظام له خصوصيات.

أشار LE GUYADER (2005) إلى أنّ المجهودات ذات الشدة المعتدلة تتطلب تدخل النظام الهوائي (processus aerobie) وفي حالة ارتفاع الشدة يصبح النظام الهوائي غير قادر على انتاج الطاقة اللازمة لنوع الجهد المؤدى، في هذه اللحظة يدخل نظام آخر كبديل للنظام الهوائي والذي يعرف بالنظام اللاهوائي (processus anaerobie) .

ذكر LE GUYADER (2005)، أنّ السرعة الهوائية القصوى للاعبي كرة القدم المحترفين تكون في حدود $17km.h^{-1}$ أي ما يعادله 59.5ml/min/kg وهذا يعني أنّه في كل مرة يصل اللاعب إلى سرعة 17km/h فهو في حدود السرعة الهوائية القصوى له، وبناءً على هذا وإضافة إلى معطيات نظام GPEXE في المنطقة 2 والتي تكون فيها سرعة الجري في حدود (14_____ 19كم/سا) نجد أنّ عتبة السرعة الهوائية القصوى للاعبين هي واقعة ضمن هذا المجال (course z 2)، حيث أنّ اللاعب في هذا المجال قطع مسافة 1266.4 كم/سا أي ما نسبته 12.79% من مجموع المسافة الكلية المقطوعة.

أشار Dellal (2008) إلى أنّ التحليل الوظيفي (الفيزيولوجي) لأداء اللاعب في كرة القدم يعتبر عامل أساسي ومهم جدا في عملية توجيه التدريب الرياضي هذا انطلاقا من عملية التحليل الكمي والكيفي للأداء البدني للاعبين أثناء المنافسة.

2- مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات:

✓ مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى والتي نصها:

- مجالات اللعب الفعلي (مجالات الجهد) التي يتمركز حولها اللعب أثناء المباراة هي المجال (0.1"____10") والمجال (11"____20").

أظهرت نتائج الجدول رقم (25) والشكل (19) والشكل (20)، أنّ اغلب اللعب الفعلي (مجالات الجهد) كانت محصورة في المجال (1____10) بتكرار بلغ 38 ومتوسط لعب مقدر ب 5.69" والمجال (11____20) بتكرار بلغ 31 ومتوسط لعب قدر ب 15.36" بلغت نسبة ترددهما 57%.

إنّ دراسة ميكانيزم الجهد والاسترجاع في منافسة كرة القدم يسمح لنا بأخذ بتكوين فكرة عن متطلبات المنافسة فدراسة الجهد والراحة من الناحية الكمية والكيفية تدخل مباشرة في ما يعرف في نظرية منهجية التدريب بتوجيه عملية التدريب الرياضي، لتكون واقعية ومشابهة تماما لما يحدث أثناء المباريات حتى نصل ونقترب من التكيف والذي يهدف إلى تكوين لاعب قادر على مسايرة إيقاع المنافسة بكل مستوياته ومحتوياته، في ظروف بدنية وتقنية ونفسية جيدة تضمن أداء عالي يرتقي إلى مستوى كرة القدم الحديثة، والنتائج تكشف لنا أنّ اللاعب يكون في حالة جهد في حدود 120 مرة وعادة ما يكون هذا الجهد مقسم بين مجهودات بدنية ضعيفة_متوسطة_عالية_قصوى تتطلب تداخل عدة أنظمة طاقوية تضمن استمرار عمل أجهزة الجسم وهذه الأنظمة تنحصر في ثلاث مستويات وهي: النظام الهوائي_ النظام المختلط_ النظام اللاهوائي، وبما أنّ كل فترة لعب فعلي يعقبها فترة لعب سلبي والذي يكون عبارة عن أحد أشكال الاسترجاع النشط عن طريق المشي والجري بوتيرة منخفضة وهو يدخل ضمن مجال النظام الهوائي، كما توصل الباحث بناءً على توزيع أرقام الجهد والاسترجاع أنّ اللاعب لا يمكنه العودة إلى فترة الراحة الكاملة أو الحالة الابتدائية، كونه يكون أغلب الأوقات في حالة نشاط متغير الشدة فأوقات

الاسترجاع لا تسمح بالعودة إلى الحالة الابتدائية خاصة بعد أداء مجهودات بدنية عالية الشدة وهذا ما يجعلنا نتعمق أكثر في دراسة النشاط البدني للاعب وهذا ما يؤكده Paul(2008)، G.VIGNE (2011)، CAZORLA (2013).

وجد الباحث أنّ معظم مجريات اللعب الفعلي محصور في هذين المجالين مما يعطينا صورة سلبية عن حقيقة الأداء لمباريات نادي وفاق سطيف ضمن منافسة الرابطة المحترفة الأولى، وهذا ما يفسر التقارب الكبير بين وقت اللعب الفعلي ووقت اللعب السلبي من مجمل اللعب الكلي، فالمنافسة في بطولتنا هي عبارة عن شوط واحد فقط، مما يؤكد لنا ضعف مستوى الأداء الذي يغلب عليه طابع الارتجالية حيث أثناء قيامي بعملية التحليل انتابني شعور وكأنّ اللاعبين غير مبرمجين على تطبيق خطة لعب معينة لدرجة أنك لا تعرف ما هي خطة اللعب التي يلعب بها كل فريق، وأنّ اللعب يتوقف بشكل كبير بين كل لعبة وأخرى فاللاعب في البطولة الوطنية يبحث دائما عن الخطأ من خلال الاستثمار في السقوط في كل مرة من أجل نيل مخالفة، هذا ما يعطي صورة سلبية للأداء الذي يبقى بعيدا تماما عن مؤشرات باقي البطولات الأخرى كالأوربية أنموذجا والتي ينحصر اللعب فيها في المجالات (40____++) وهذا ما يزيد من متعة المشاهدة وعنصر التشويق في المباريات لديهم، ومن ناحية أخرى يعني زيادة الجهد البدني تبعا لزيادة وقت اللعب الفعلي لأنّ معظم الانطلاقات السريعة عادة ما تكون في حالة وضع اللعب الفعلي فللاعب لن يقوم بانطلاقات سريعة والكرة خارج الميدان.

وبناءً على ما سبق ذكره توصلنا إلى قبول الفرضية المقترحة في بداية الدراسة والتي نصت على أن أغلب مجالات اللعب الفعلي محصورة في المجال ('1____"10) و ("11_____"20).

✓ مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية والتي نصها:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معطيات اللعب الفعلي كمؤشر بدني بين الشوط الأول والثاني.

أظهر نتائج الجدول رقم (27) والشكل رقم (22) أنّه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متغير وقت اللعب الفعلي (temps de jeu effectif) ما بين الشوط الأول والشوط الثاني في المباراة ويعزو الباحث ذلك إلى عدم تغير أسلوب وطريقة اللعب حيث أظهرت نتائج التحليل أنّ توزيع حدود وفترات اللعب الفعلي يتركز كثيرا في المجالات (0____20") سواءً في الشوط الأول أو الثاني حيث بلغت نسبة تردد هذين المجالين 57% ما يعني أنّ أكثر من نصف فترات اللعب الفعلي تتجمع في المجال الأول والثاني وهذا كان من أكبر الأسباب التي ساهمت في تراجع وقت اللعب الفعلي لمباريات وفاق سطيف ضمن منافسة الرابطة المحترفة الأولى.

ذكر dellal (2008)، di salvio (2007) أنّ بعض المؤشرات البدنية (المسافة المقطوعة، الجري بشدة عالية) تنخفض في الشوط الثاني وهذه المعطيات قد تؤثر على بعض الجزئيات في المباراة وهذا الانخفاض يعود سببه الى تراجع مستوى اللياقة البدنية والذي يقابله بالمنطق تراجع في مستوى الأداء التقني، وباعتبار وقت اللعب الفعلي من بين أحد مؤشرات الأداء البدني في المنافسة فحسب نتائج دراستنا الحالية لا توجد فروق ذات دلالة بين الشوط الأول والثاني وهذا لا يعني أن مستوى اللياقة البدنية للاعبين لم تتأثر، بل هو راجع إلى حسب رأي الباحث إلى ثبات بعض المتغيرات من بينها وقت اللعب في كل شوط والمقدر ب 45'، إضافة إلى نمط وطريقة اللعب والتحكم التقني وزيادة عن هذا أسباب ضياع وقت اللعب في الشوط الأول هي نفسها في الشوط الثاني وهذا هو تفسير عدم وجود اختلافات بين مؤشر الوقت الفعلي حسب كل شوط حسب رأي الباحث.

وفي ضوء نتائج الفرضية الثانية توصلنا إلى رفض فرضيتنا البديلة والتي نصت على أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مؤشر وقت اللعب الفعلي بين الشوط الأول والثاني، وقبول الفرض الصفري والذي ينفي وجود فروق بين متوسطات اللعب الفعلي حسب كل شوط.

✓ **مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:**

- **والتي نصها:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معطيات اللعب الفعلي كمؤشر بدني لمباريات فريق سطيف ضمن منافسة الرابطة المحترفة الأولى ومعطيات معيار التقييم المحدد ب 55'.

أشار JAQUET (2002)؛ MOBAERTS (1991)؛ J.LATTA (2018)؛ M. Jous (2021)؛ (hizzir, 2017) أنّ وقت اللعب الفعلي في البطولات الدولية تراوح ما بين 55' إلى 68' ويضيف DELLAL (2008, p 38) إلى أنّ هناك عامل أساسي في فهم المنافسة في كرة القدم حيث يكمن في تحديد وقت اللعب الفعلي، أي وقت اللعب دون احتساب مختلف التوقفات والانقطاع والذي يمكننا أن نسميه أيضا اللعب الصافي والذي يؤثر مباشرة في الأداء البدني للاعبين في المباراة، حيث كلما زاد وقت اللعب الفعلي زادت شدة الأداء البدني وذكر AMISCO (2007)، بأنّ متوسط اللعب الفعلي في الدوري الفرنسي موسم 2006_2007 بلغ متوسطه 55.5' وكان محصورا ما بين 49'____63'، وأشار DELLAL (2008) أن اللاعب يجري ما نسبته 71.07% إلى 73.92% من المسافة الكلية المقطوعة في وقت اللعب الفعلي ويجري اللاعب ما نسبته من 26.08% إلى 28.93% من المسافة الكلية المقطوعة أثناء وقت اللعب السلبي.

وفي هذا السياق أشار p.ancien (2008) أنّ وقت اللعب الفعلي ونظام اللعب يؤثر على توزيع المسافة المقطوعة وأشار إلى أن عدة دراسات أكدت على ضرورة ربط هذين المتغيرين (وقت اللب الفعلي، المسافة الكلية المقطوعة وتوزيعها) وهذا لتوجيه عملية التدريب

بناءً على ما سبق يستنتج الباحث أنّ وقت اللعب الفعلي له دور كبير في التأثير على عدة متغيرات بدنية في منافسة كرة القدم، كما يتعدى هذا التأثير ليمس بعض المتغيرات الوظيفية وذلك لارتباطها بشكل مباشر مع الأحمال الخارجية المنتجة من قبل اللاعب، كما استنتج الباحث أنّ معظم

الأداء البدني عالي الشدة ينحصر في وقت اللعب الفعلي وبالتالي كلما زادت مدته زاد شدة الأداء البدني والصرف الطاقوي وكون أنّ معدل اللعب الفعلي لنادي وفاق سطيف مساوي ل 49 د، فنحن أمام تأخر يصل من 6 إلى 15 د وهذا ما يؤثر بالتأكيد على توزيع الجهد حسب مناطق الشدة فاللعب السلبي عادة ما يميل في أغلب أوقاته إلى أن يكون بشكل استرجاعي عن طريق المشي أو الوقوف أو الجري بوتيرة منخفضة في حدود 6 إلى 8 كم/سا.

وفي ضوء النتائج الموضحة شكلا وتفصيلا في الجدول رقم (29) والشكل رقم (24) نتوصل إلى قبول فرضيتنا المقترحة التي نصت على أنّه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معطيات اللعب الفعلي كمؤشر بدني ومعطيات مؤشر اللعب الفعلي كمعيار تقييم محدد ب 55'.

✓ **مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة: والتي نصها:**

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معطيات اللعب الفعلي كمؤشر جهد بدني ومعطيات اللعب السلبي كمؤشر استرجاع.

أظهرت نتائج التحليل الخاصة بوقت اللعب الفعلي والسلبي أن متوسط وقت اللعب الفعلي (TJE) بلغ 49.42 د بانحراف معياري قدره 2.83، ومتوسط وقت اللعب السلبي (TJP) بلغ عتبة 46.35 د بانحراف معياري قدره 3.00، وأظهر تطبيق اختبار t أنّ الفروق بين متوسطي هذين المتغيرين ليست ذات دلالة إحصائية وهذا ما يعني أنّ هناك تقارب كبير في قيم هذين المؤشرين وهذا ما يتناقض مع ما يجب أن يكون في كرة القدم الحديثة والتي يظهر فيها فارق كبير بين مؤشر اللعب الفعلي ومؤشر اللعب السلبي وهذا ما يترجم في المنافسة على شكل أداء يتسم بالندية والمجهودات ذات الشدة العالية فلاعب كرة القدم الحديثة يكون في حالة نشاط في أغلب أوقات المباراة، هذا كون هذه المجهودات تقع ضمن مجال اللعب الفعلي، فكلما زاد اللعب الفعلي كلما زادت شدة وقوة الأداء البدني وبذل المجهودات لأن

المنافسة حينما تكون في مجال اللعب الفعلي يكون اللاعب فيها إما في حالة استحواذ على الكرة بمعية فريقه ما يعني أنه في حالة جهد لبناء وتسيير الهجوم أو الخروج بالكرة من منطقته إلى منطقة الخصم وإما في حالة فقدان للكرة ما يعني أن مهام اللاعبين تكون موجهة لغلق المساحات وسد الثغرات والضغط ودعم الخطوط، وهذا ما يعني انه سيبذل طاقة وجهد أكثر، بينما حينما تكون اللعبة واقعة ضمن مجال اللعب السلبي يكون اللاعب في حالة استرجاع نشط إما عن طريق المشي أو الجري الخفيف، وما يميز مباريات المستوى العالي أنّ زيادة كمية الجهد باختلاف نوعيته ومصادر الإمداد الطاقوي فيه على حساب الاسترجاع فالكرة في اغلب الأوقات تكون في حالة لعب فعلي.

أشار jaquet et al (2002) amisco (2007) dellal (2008) إلى أنّ وقت اللعب الفعلي يعتبر بمثابة وقت جهد بالنسبة للاعب والفريق ككل فهو يمثل بالنسبة له منطقة أداء بدني فاللاعب في هذا الوقت يختلف مجهوده البدني اختلافا جذريا عن جهده أثناء وقت اللعب السلبي والذي يكون فيه اللعب في حالة توقف، ويعتبر بالنسبة للاعب وقت استرجاع يكون في أغلب الأحيان استرجاع نشيط على شكل مشي أو جري بوتيرة منخفضة للعودة إلى مركز اللعب بعد خروج الكرة من الميدان أو بسبب توقف اللعب كنتيجة لمخالفات أو أية أخطاء فنية أخرى.

ومن خلال هذا السياق نرى أنّ هناك ضعف مسجل في متغير اللعب الفعلي كمؤشر جهد بدني وهو ما يترتب عنه تأثير على مستوى عدة مؤشرات بدنية مرتبطة به كالمسافة الكلية وتوزيع الجهود المنتجة وهذا الضعف المسجل في وقت اللعب الفعلي يعود بالدرجة الأولى إلى كثرة الانقطاع التي تتكرر بكثرة في المباريات التي جرت عليها عملية التحليل فاللاعب في كل مرة تجده يبحث عن الخطأ وليس اللعب كما أنّ التماطل والتعمد في إضاعة الوقت وكثرة الاحتجاجات على قرارات الحكام كان لها دور كبير في هذا التقارب المسجل بين مؤشر اللعب الفعلي والسلبي وهذا ما أكده M. Jous (2021) حينما

ذكر أهم الأسباب الرئيسية التي أدت إلى انخفاض في معدل وقت اللعب الفعلي والتي تمثلت في خروج الكرة من الملعب إضافة إلى الأخطاء المرتكبة أثناء اللعب.

واستنادا إلى النتائج والمناقشة توصلنا إلى قبول الفرضية الصفرية التي اقترحناها في بداية دراستنا هذه والتي نصت على لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معطيات اللعب الفعلي كمؤشر جهد بدني ومعطيات اللعب السلبي كمؤشر استرجاع وهذا ما يتناقض مع متطلبات كرة القدم الحديثة التي نرى فيها فارق لصالح الجهد على حساب الاسترجاع وهذا ما أكده MOBAERTS (1991) في إشارته إلى أنّ كرة القدم هي عبارة عن نشاط بدني متقطع أين نجد أحيانا فترات أداء بدني عالي الشدة تعقبه فترات استرجاع فجائية تكون أحيانا طويلة نسبيا أو قصيرة هذا تبعا للمواقف التنافسية للعبة وتختلف طبيعة الاسترجاع فأغلب الأوقات يكون عبارة عن استرجاع نشط عن طريق.

✓ **مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة والتي نصها:**

- توجد فوارق في توزيع مؤشر المسافة المقطوعة (DTP) تبعا مركز اللعب.

اتفق كل dellal (2008) أنّ المهاجمون هم أكثر من يقطعون مسافة ذات شدة عالية بين جري سريع وانطلاقات سريعة وذلك نظرا لخصوصية هذا المركز فوق أرضية الميدان فاللاعب يلجأ إلى الجري بسرعة للتخلص من مراقبة المدافعين وكذا من أجل طلب الكرة في وضعية مناسبة لإنهاء الهجوم بطريقة فعالية، بينما المدافعين هم أقل اللاعبين الذين يقطعون مسافة جري بشدة عالية هذه البيانات تعزز حتمية عملية توجيه التدريب الرياضي ليصبح أكثر فردية حتى وان كانت اللعبة تتسم بطابعها الجماعي إلا أنّ نتائج التحليل تبين عكس ذلك فمتطلبات المنافسة تفرض على المدربين توجيه التدريب ليكون ذو طابع فردي بناءً على معطيات المنافسة.

خلال المباراة، يتسارع اللاعبون بين 79 و146 مرة بسرعات قصوى تتراوح من 22 إلى 33 كم/سا. يمكن للاعبين الوصول إلى سرعات لحظية تصل إلى 37 كم/سا أثناء المباراة ./https://accelerationfootball.wordpress.com/analyse-activite-football

يُظهر الأداء الرياضي للاعبين خلال مباراة كرة قدم عالية الأداء زيادة في الفعاليات عالية الشدة مع انخفاض وقت الاسترجاع بين هذه الجهود. يقوم كل لاعب بأداء ما بين 1000 و1400 إجراء قصير المدى، بما في ذلك 220 حركة عالية الشدة، بما في ذلك سباقات السرعة القصيرة والتسارع والتباطؤ وتغيير الاتجاه. تكمن إحدى صفات لاعب كرة القدم عالي المستوى في قدرته على تغيير الاتجاه وتحديدًا وفقًا لموقع اللعب المشغول.

أكد إبراهيم (2012) أنّ واجبات اللاعبين تختلف حسب خطوط اللعب المختلفة والمهام المرتبطة بالنواحي الخططية لذا من الضروري توافر عناصر اللياقة البدنية بمكوناتها المختلفة حتى تتفق مع طبيعة الأداء الفني في هذه الخطوط.

كما أشار (Carling) إلى أنّ كرة القدم الحديثة تتطلب تحضير دقيق على المستوى الفردي والجماعي نظرا للعدد الكبير للمباريات في الموسم وقلة فترات الاسترجاع، إضافة إلى متطلبات اللعبة التي لا تتوقف عن التطور من سنة لأخرى.

كما أكد Leo Djaoui (2017) أنّ مدافعو الجناح يقطعون مسافة أكثر من مدافعي المحور ولاعبو وسط الميدان الهجومي والمهاجمين يقطعون أكبر مسافة مقارنة ببقية اللاعبين، وذكر Vigne Gregory (2011) أنّ اللاعب يقطع 9.57±121.85 م/د وما يقابله 10964km في مدة 90 د أما المسافة الكلية المقطوعة فقد كانت موزعة على 39% مشي (1433±3477m)، 29.5% هرولة (1097±2631m)، 13.3% جري بمعدل سرعة في منطقة 16km/h_____13 (478± 1192m)،

8.4% جري بمعدل سرعة في منطقة 16____19km/h (314±750m) و 9.8% انطلاقات سريعة (433±878m) كما توصل إلى أنّ لاعبي الوسط يقطعون أكثر مسافة مقارنة ببقية اللاعبين ويقطع لاعبوا الخط الهجومي اكبر مسافة انطلاقات وجري سريع مقارنة ببقية مراكز اللعب وأنّ 93% من التحركات ذات الشدة العالية تتراوح مسافتها ما بين 2____19 م إضافة إلى أن 86% مجالات الاسترجاع كانت محصورة في المجال 2____60 ث.

يرى الباحث أنّ هذا الطرح يدل على وجود اختلافات من حيث طبيعة الأداء البدني والجهود المنتجة من قبل اللاعبين وهذا ما يعزز من النتائج الموضحة في الجداول رقم (34_37_38_41_43) والأشكال (29_31_32_33_34) لهذه الدراسة والتي وجدت أنّ هناك فروق ذات دلالة في توزيع المسافة حسب مركز اللعب ولتي يعزوها الباحث إلى متطلبات المنافسة التي تفرض على اللاعبين مهام معينة فوق أثناء المنافسة وتكون هذه المهام تتماشى مع متطلبات مركز اللعب وهذا ما يفسر وجود اختلافات في الجانب البدني بين اللاعبين، وهذا ما يعني ضرورة توجيه التدريب الرياضي والتحضير البدني ليكون أكثر تطابقا مع معطيات المنافسة حسب مراكز وخطوط اللعب حتى يحدث ما يعرف في علم التدريب الرياضي بالتكيف.

✓ مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية السادسة:

والتي نصها: "الجهود المنتجة تميل أكثر إلى النظام الهوائي بدرجة أولى، النظام المختلط بدرجة ثانية، ثم بدرجة اقل النظام اللاهوائي".

أظهرت النتائج الموضحة في الجدول (45) والشكل رقم (35) أنّ النظام الطاقوي الهوائي تسيد أنظمة إنتاج الطاقة في منافسة كرة القدم وبلغت نسبته 84% وهذا منطقي استنادا إلى مؤشرات الأداء البدني والتي وجدنا أنّ المشي والجري بوتيرة منخفضة إلى معتدلة كان له نسبة كبيرة ضمن توزيع

المجهودات المنتجة من قبل اللاعبين والذي يعتمد على LIPIDES/GLUCIDES/PROTIDES ، وجاء في المرتبة الثانية النظام الطاقوي المختلط ما بين الهوائي واللاهوائي والذي عادة ما تتم يكون فيه الأداء أعلى شدة من الأداء في النظام الهوائي ويترجم الجهد في هذا النظام إلى جهد مرتفع الشدة معبر عنه بالجري بنسق السرعة الهوائية والذي يعتمد على GLYCOGENE/GLUCOSE ، والجري السريع في منطقة والتي تعتبر منطقة شهد عالي الشدة، في حين أن النظام الطاقوي اللاهوائي جاء في المرتبة الأخيرة والذي عادة ما تكون فيه شدة الأداء عالية جدا وقريبة من القصوى والقصوى، وتترجم المجهودات في هذا النظام على شكل انطلاقات سريعة وجري سريع في حدود المنطقة 04 أي فوق 19كم/سا والذي يعتمد على (ATP+PCR).

وتتفق نتائج دراستنا هذه مع نتائج MOMBAERTS (1991) الذي أشار أن أغلبية متطلبات أنظمة الصرف الطاقوي أثناء فترات الأداء ضعيف ومتوسط الشدة كالمشي والجري بوتيرة معتدلة تتطلب تدخل النظام الهوائي كنظام صرف طاقوي رئيسي وتكون عادة فترات الاسترجاع السلبي أو النشط مغطاة من قبل النظام الهوائي.

إنّ هذا الطرح يؤكد أهمية النظام الهوائي في منافسة وتدريب كرة القدم حتى وان كانت تطلب السرعة والقوة في الأداء إلا أن النظام الهوائي يبقى هو النظام الأساسي القائم على إمداد الجهود المنتجة من قبل اللاعبين أثناء المباريات مما يعزز من أهميته ومكانته في التحضير والإعداد البدني للفرق واللاعبين خاصة أثناء مراحل الإعداد البدني وحصص الاسترجاع.

ويؤكد PUEL (2009)؛ WILMOER وCOSTIL (2004، 2007) أن امتلاك قدرات هوائية جيدة تسمح للاعب بأداء موسم في مستوى بدني عالي آمن.

وجاءت نتائج دراستنا هذه مشابهة إلى حد كبير مع نتائج عدة باحثين سابقين اهتموا بميدان التحليل في كرة القدم على غرار MOMBAERTS (1991) 2008 DELLAL CAZORLA ANCIEN 2008 2013

وذكر DELLAL (2008) أن القدرات الهوائية للاعب كرة القدم لها أهمية كبيرة، في الواقع قد ثبت علميا وعمليا أن تطوير بعض المتغيرات المرتبطة بالقدرات الهوائية يصاحبه أداء بدني في المستوى في المبراة، كما أشار Helguerd (2001) إلى أنّ زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ب 6ml/kg/min (زيادة بنسبة 13%) قابله زيادة في المسافة المقطوعة بمسافة مقدرة ب 1800m للاعب، إضافة إلى زيادة الالتزام بالكرة بنسب 24% كما أن عدد الانطلاقات السريعة يتضاعف بنسبة 100% كما أن هذا التطور صاحبه أيضا ارتفاع في شدة الداء في اللعبة يصل إلى 83%_____86% من أقصى نبض (Fcmax).

هذا الطرح يأتي ليؤكد لنا أهمية النظام الهوائي في منافسة كرة القدم حيث وان كان نسق الأداء متغير بين لحظة وأخرى من حيث شدة وحجم الأداء إلا أن النظام الهوائي يبقى سيد أنظمة الطاقة الأكثر استخداما في لعبة كرة القدم وهو ما يعني إعطاء أهمية كبيرة لهذا الجانب أثناء التدريبات وهذا بناء على متطلبات المنافسة حتى يكون لتدريب في مستوى موازي للمنافسة حتى يمكن تحقيق ما يعرف بمبدأ التكيف بين هذين المفهومين.

3- النتائج العامة:

- الوقت الفعلي للعب تراوح ما بين '45.36_____'56.13 أي بمتوسط '49.42

- تردد اللعب الفعلي.

- ينحصر اللعب الفعلي في المجالات من ("0_____10") و ("11_____20").

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معطيات مؤشر اللعب الفعلي ما بين الشوط الأول والثاني.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مؤشر اللعب الفعلي كمؤشر أداء بدني ومؤشر الاسترجاع كمؤشر استرجاع.

- المسافة الكلية المقطعة كنت في حدود 9548.8__11076.8 م موزعة حسب الآتي: المشي 3867.4___4521.8 م، الجري 5402.6___7066.1 م، الجري في المنطقة 02 1014.0___1487.3 م، الجري منطقة 04 252.2___476.9 م.

- توزيع المسافة الكلية المقطوعة حسب مركز اللعب:

مدافعي المحور DEF_ A:

- المسافة الكلية المقطوعة (472.74±9748.2)، المشي (4150.6±240.24m)، الجري (5501.69±435.91)، الجري في المنطقة 02 (1058.7±202.19 m)، الجري في المنطقة 04 (231.7±79.48 m).

مدافعي الجناح DEF_L :

المسافة الكلية المقطوعة (10474.6±465.33)، المشي (4145.8±170.27 m)، الجري (6329.1±497.7 m)، الجري في المنطقة 02 (1197.3±139.37 m)، الجري في المنطقة 04 (313.33±50.86 m).

وسط الميدانMT :

المسافة الكلية المقطوعة (11247.1±537.69 m)، المشي (3973.7±300.92 m)، الجري (7289.5±606.0 m)، الجري في المنطقة 02 (1524.1±241.64 m)، الجري في المنطقة 04 (391.8±138.4 m).

المهاجمونATT :

المسافة الكلية المقطوعة (11166.1±407.53 m)، المشي (4110.1±592.05 m)، الجري (6705.4±1048.5 m)، الجري في المنطقة 02 (1427.9±271.59 m)، الجري في المنطقة 04 (543.1±135.06 m).

-أكثر الشعب الطاقوية استخداما في منافسة كرة القدم أمثلت في النظام الهوائي، النظام المختلط بدرجة ثانية ثم النظام اللاهوائي بدرجة ثالثة.

- كلما ارتفع النسق وشدة الأداء قل وقت ومسافة.

4- الاستنتاج العام:

- الوقت الفعلي للعب تراوح ما بين '45.36_____'56.13 أي بمتوسط '49.42 وهو ضعيف نسبيا إذا ما تمت مقارنته بهذا المؤشر في البطولات المحترفة الكبرى وبقيمة هذا المؤشر في درجة النخبة.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معطيات مؤشر اللعب الفعلي ما بين الشوط الأول والثاني.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مؤشر اللعب الفعلي كمؤشر أداء بدني ومؤشر الاسترجاع كمؤشر استرجاع وهذا يعد أمر سلبي لا يعكس تماما متطلبات كرة القدم الحديثة في مستوى النخبة والاحتراف.

- ينحصر اللعب الفعلي في المجال (0____10) ومن (11_____20) حيث يشكل هذين المجالين ما نسبته 57% من مجموع مجالات لعب فعلي مقدر ب 122 مجال (جهد) يختلف من حيث الشدة والحجم يقابله 121 مجال لعب سلبي (استرجاع) يغلب عليه طابع الاسترجاع النشط عن طريق المشي بدرجة أولى والجري بوتيرة منخفضة بدرجة ثانية وهذا يعني المنافسة مجزئة ل 243 جزء.

- هناك فوارق في توزيع المسافة الكلية المقطوعة حسب نوعية الجهود المنتجة حيث وجدنا أكثر اللاعبين جريا فوق أرضية الميدان هم لاعبو خط الوسط، كما أن لاعبي الهجوم هم أكثر اللاعبين الذين يقطعون أكثر مسافة في المنطقة الرابعة أي فوق 19كم/سا.

- توصلنا إلى اخذ ملمح عام عن متطلبات المنافسة لنادي وفاق سطيف الذي يعد أحد الأندية المشكلة للرابطة المحترفة الأولى حيث تساعدنا هذه المعطيات في توجيه عملية التدريب والتحضير البدني ليكون أكثر واقعية بناء على معطيات المنافسة.

- توصلنا إلى أخذ ملمح عام عن بعض المؤشرات البدنية (وقت اللعب الفعلي، وقت اللعب السلبي، المسافة الكلية المقطوعة، المشي، الجري، الجري في المنطقة 02، الجري في المنطقة الرابعة).

– توصلنا إلى تحديد المجالات التي يدور فيها اللعب الفعلي وكذا تحديد متوسط وقت اللعب لكل منها إضافة إلى عدد تكرارها (ترددها) في المباراة.

– معطيات الدراسة يمكن أن تمثل بنك معلومات يمكن للمدربين والمحضرين البدنيين الاستفادة منه عند الحاجة.

–أكثر الشعب الطاقوية استخداما في منافسة كرة القدم تمثلت في النظام الهوائي (glycogène, glucose, lipides, protéines) والذي يكون الجهد فيه في نطاق العتبة الهوائية بمجهودات معتدلة وخفيفة كالمشي والوقوف والجري الخفيف ويكون عبارة عن أحد أشكال الاسترجاع، النظام المختلط بدرجة ثانية (glycogène, glucose) والذي تكون فيه شدة الأداء أكثر مما هي عليه في النظام الهوائي وتكون المجهودات فيه عبارة عن جري مرتفع الشدة وقد تكون السرعة الهوائية القصوى ضمن هذا المجال ويمثل عتبة النظام الهوائي المختلط ثم النظام اللاهوائي بدرجة ثالثة (ATP, Pcr) والذي تكون فيه شدة الأداء عالية جدا وقصوى كالجري السريع والانطلاقات السريعة.

5– التوصيات:

- التركيز على التدريبات بطريقة التدريب الفتري مرتفع ومنخفض الشدة.
- أكثر الأساليب التدريبية المطابقة لمتطلبات المنافسة وهذا بناءً على معطيات التحليل هي (التدريب المتقطع، التدريب الفتري _تعاقب بين الجهد والراحة دون اللجوء إلى الراحة السلبية.
- إعادة النظر في سياسة التكوين داخل الأندية الجزائرية وهذا بالاعتماد على الكوادر التدريبية من خريجي معاهد (STAPS) والمكونين بالتحديد في مجالي التدريب والتحضير البدني.
- اعتماد منصب المحضر البدني في جميع الفئات حتى الشبانية منها والتي تشكل القاعدة الأساسية للفئات الكبرى.

- ضرورة إنشاء منصب محلل الفريق خاصة في الدرجة الأولى والثانية من أجل تحديد نقاط قوة وضعف الفرق سواء من الناحية التقنو–خططية أو البدنية من أجل نمذجة وضبط علمي أكثر لعملية التدريب والتحضير البدني من جهة، ومن أجل إنشاء قاعدة بيانات للفريق تشكل السيرة الذاتية له والتي تشكل نقطة بداية أي طاقم تدريبي جديد كذلك تساهم في مساعدة الباحثين المهتمين بهذا الميدان خاصة من الجانب الأكاديمي.
- ضرورة اعتماد تكنولوجيا (GPS) tracker, fieldwiz, catapult, gpexe وبرامج التحليل SPIIDEO-DARTFISH-INSTAT-WHYSCOUT-WHOSCOOT-FIRSTBEAT وغيرهم من قواعد البيانات وذلك من اجل الرقي بمستوى هذا التخصص في بلادنا وخاصة على مستوى الأندية المحلية التي تنشط في الرابطة المحترفة الأولى والثانية.
- تبني أنظمة ووسائل الاسترجاع البدني الحديثة (CRYOTHERAPIE-CHMABRE CHAUDE- FOM ROLLER) وجعلها في متناول كل الأندية المحترفة حتى تساهم في عملية الاسترجاع والاستشفاء للاعبين خاصة أثناء الفترات التي تكون فيها المباريات متقاربة من بعضها البعض وهذا من اجل تجنب انخفاض الكفاءة البدنية للاعبين التي يمكن أن ينجر عنها تعرض اللاعب إلى إصابات رياضية.
- ضرورة اعتماد الفرق على عملية للتحليل وابتعادهم عن الأحكام الموضوعية والسطحية التي لا تعطي لنا الصورة الحقيقية عما هو موجود.
- ضرورة تكييف التدريب وفق ما تتطلبه المنافسات اعتمادا على نتائج التحليل والاهتمام بنتائج الأبحاث الأكاديمية والتي تمت على مستوى معاهدنا والموجهة أساسا لهذا الغرض.

- ضرورة تعميم منصب محلل الفريق خاصة على مستوى فلاق النخبة مهمته تحليل لعب الفريق والفرق المنافسة وان يكون هذا المنصب من ذوي الاختصاص من طلبة (STAPS) المكونين في هذا المجال.
- إدراج تخصص تحليل معطيات المنافسات الرياضية على مستوى معاهد (STAPS) حيث يكون تكوينهم تقني موجه للتحكم في مختلف البرامج المخصصة لعملية التحليل إضافة إلى التكوين النظري مع شرط التحكم في تقنيات الإعلام الآلي.

6- المقترحات:

- دراسة علاقة خطة ونظام اللعب مع توزيع الجهود المنتجة من قبل اللاعبين حسب الشدة والحجم خلال المنافسة.
- دراسة طرق الاسترجاع وأساليب الاسترجاع المنتهجة في أندية الرابطة المحترفة الأولى.
- دراسة أثر الانقطاع عن التدريب على المردود البدني للاعب.
- دراسة أثر الإصابات الرياضية في الأطراف السفلى على مستوى التحكم التقني للاعب.
- دراسة مقارنة على فرق الصدارة وفرق ذيل الترتيب من أجل فهم وتحديد المتغيرات التي تدخل في هذا الأمر.
- دراسة أثر تقارب المباريات من بعضها على المردود البدني للاعبين خلال فترة المنافسات.

المراجع

- **المراجع باللغة العربية:**

أبو عبدو حسن السيد. (القاهرة–مصر). : الاتجاهات الحديثة في التخطيط وتدريب كرة القدم. 2001: مكتبة ومطبعة الإشعاع الفني.

أحمد بدر، أسس البحث العلمي ومناهجه، المكتبة الأكاديمية، الدوحة –قطر ، 1994 .

أحمد يوسف متعب الحسناوي .(2014) .مهارات التدريب الرياضي .عمان /الاردن :دار الصفاء للنشر والتوزيع.

أسامة كامل راتب، و كامل راتب أسامة. (2001). الإعداد النفسي للناشئين. القاهرة– مصر: دار الفكر العربي.

أسعد علي أحمد الكيكي، السيد سليمان حماد، جمال عبد الناصر يونس محمود. (ديسمبر 2016). الاتجاهات الغذائية والسلوك الغذائي للاعبي كرة السلة بالدوري الممتاز. مجلة تطبيقات لعلوم الرياضة (العدد 90)، 179–194.

اسماعيل أرزقي. (2017). أهمية صفة التحمل في الارتقاء بالمستوى البدني والنفسي لدى لاعبي كرة القدم "صنف أشبال". معارف ، المجلد 09 (العدد 17)، 197–215.

أشرف محمود. (2016). الاعداد البدني والاحماء في التدريب الرياضي . الأردن: دار خالد الحياني للنشر والتوزيع.

امر الله احمد البساطي. (1998). قواعد واسس التدريب الرياضي وتطبيقاته. الاسكندرية– مصر: المعارف .

أميرة بن عكي. (2012). انعكاسات أساليب الاسترخاء والتصور الذهني على الاداء الرياضي لدى رياضيي الكاراتي دو. مجلو علوم وممارسة الانشطة البدنية الرياضية والفنية ، 01 (02)، 57–68.

أمين خزعل عبد. (2014). تدريب كرة القدم، المتطلبات الفيسيولوجية والفنية. عمان– الاردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

اونادي مجيد. (2008). تأثير صفة قوة السرعة على فعالية اللقطات التكنوتكتيكية لدى لاعبي كرة القدم. زرالدة / الجزائر: معهد التربية البدنية والرياضية – سيدي عبد الله.

أيوب سعودي، و حسان إيدير. (2018). استخدام الألعاب المصغرة في في تطوير السرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم. مجلة التحدي ، 13، 65–78.

بن حديد يوسف. (2012). تقويم بعض الخصائص الكينماتيكية لحركة السباح من خلال تمارين مقترحة لبرنامج تدريبي وأثرها على المستوى الرقمي. معهد التربية البدنية –سيدي عبد االه، الجزائر: اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في نظرية ومنهجية التربية البدنية والرياضية.

بوحاج مزيان. (2012). بطارية اختبار لتقويم بعض القدرات البدنية والمهارية اثناء انتقاء لاعبي كرة القدم صنف اواسط "17–19" سنة. الجزائر: معهد التربية البدنية والرياضية– سيدي عبد الله.

بوخالفة عبد الرزاق، عبود شرف الدين. (2013). المتطلبات البدنية للاعب كرة القدم(دفاع – وسط – هجوم) لدى صنف الاواسط – دراسة ميدانية على فريقي مدينة عين البيضاء (19–18). أم البواقي– الجزائر: معهد STAPS، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في التدريب الرياضي محضر بدني، جامعة العربي بن مهيدي.

ثامر محسن، موفق مجيد مولى. (1999). لتمارين التطويرية لكرة القدم. الأردن، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

حسن احمد الشافعي. (1998). "تاريخ التربية البدنية في المجتمعين العربي والدولي. مصر: منشآت المعارف.

حسن, هاشم ياسر. (2011). تجمل الاداء للاعبي كرة القدم. عمان – الاردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

حسين عبد عمر ابراهيم. (2012). الخصائص البدنية والمهرية لدى لاعبي مراكز اللعب المختلفة لناشئي كرة القدم في الضفة الغربية (فلسطين). (أطروحة استكمالا للحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، المحرر) نابلس–فلسطين: جامعة النجاح الوطنية، كلية الدراسات العليا.

حسين مردان عمر، علاء جبار عبود، أحمد عبد الزهرة عبد الله. (2008). تحليل لبعض متغيرات وقفة الاستعداد – استناد القدمين – قبل اداء انواع مختلفة من الارسال لاصابة المنطقة الحركية للاعب المستقبل في كرة التنس الارضي. مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية. المجلد الثامن .

حياة عياد روفائيل. الاصابات الرياضية. الاسكندرية – مصر: منشأة المعارف.

خالد شنوف، علاء حمودي، و عدة بن علي. (2020). تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية صفة المرونة لدى لاعبي كرة القدم فئة أشبال (أقل من 16 سنة). مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية ، مجلد 03 (العدد 02)، 361–369.

دروم ,أ .,هزرشي ,ط & .,سعيدي ,ب .ش .(2019) .الفرضيات العلمية وبناء الاهداف وعلاقتها بالنتائج البحثية .مجلة الباحث للعلوم الاجتماعية والرياضية، جامعة الجلفة–الجزائر .392–386 ,(01) 03 , –

درويش, وفاء. (2014). علم النفس الرياضي نظريات وتطبيقات. الاسكندرية مصر: دار وفاء للنشر والطباعة، مؤسسة عالم للرياضة.

رجاء ,د .(2000) .البحث العلملي أساسياته النظرية وممارساته العملية .دمشق_سوريا :دار الفكر.

زكي محمد حسن. (2004). الظواهر المرفولوجية في رياضي الألعاب الجماعية. القاهرة: كلية التربية الرياضية للبنين.

سيد, أحمد نصر الدين. (2003). نظريات وتطبيقات فيسيولوجية الرياضة. القاهرة– مصر: دار الفكر العربي.

صغيري ,ر .(2014) .دراسة علاقة القدرات الهوائية واللاهوائية بصفة تحمل السرعة عند لاعبي كرة القدم صنف أواسط أقل من 19سنة .مجلة الابداع الرياضي)العدد .393–362 ,(14

الطاهر لعور، و النوري قرماط. (2019). صفة المرونة لدى لاعبي كرة القدم أصاغر 13__15 سنة (دراسة ميدانية في نوادي جمعية بلدية عين كرشة وجمعية بلدية عين فكرون. مجلة التحدي ، مجلد 11 (العدد 01)، 22_44.

ظافر أحمد منصور. (2007). تحليل االداء الفني لكرة القدم. عمان – الاردن: دار غيداء للنشر والتوزيع.

عائشة عبد العزيز. (2013). التركيز العقلي ... هل هو خبر أم قدرة ؟ الأيام (9016).

عباس دراجي، فاتح مزاري، و مراد أيت لونيس. (2019). تأثير كل من التدريب التبادلي والتدريب بالالعاب المصغرة على السرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم اكابر. مجلة معارف ، 14 (02)، 405–425.

عبد الحكيم العيضاي، و عبد الرؤوف بودربالة. (مارس, 2019). دور تقنيات الاسترخاء في تسيير التوتر النفسي المبرتط بالمنافسة. مجلة المسار الرياضي ، 45–65.

عبد الرؤوف سلامي، و عصماني عبد اقادر عصماني. (2015). أهمية ادراك المدربين للأسس العملية لعملية انتقاء اللاعبين الموهوبين في كرة القدم صنف الناشئين (9–12) سنة . خميس مليانة–الجزئر: مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في التدربي الرياضي، معهد STAPS، جامعة الجيلالي بونعامة.

عبد المالك سربوت، ياسين بونشادة، و ابراهيم عطاب. (2018). فعالية التحضير البدني والمهاري على الاداؤ الرياضي لدى لاعبي كرة القدم فئة أواسط 17–19 سنة. مجلة الباحث في العلوم الانسانية والاجتماعية (33)، 187–196.

عبد المالك قاسمي. (2016). مقارنة تطور بعض الصفات البدنية (الهوائية واللاهوائية) بدى لاعبي كرة القدم حسب مناطق اللعب الثلاثة (دفاه – هجوم – وسط ميدان). مجلة العلوم الانسانية (45)، 169–189.

عبد, أمين خزعل. (2014). تدريب كرة القدم المتطلبت البدنية والفيسيولوجية. عمان – الاردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

عقيل ,ح .خطوات البحث العلمي من تحديد المشكلة الى تفسير النتيجة .دار ابن كثير.

عمر محمد علي. (2012). نظم التحليل في المجال الرياضي (كرة القدم، كرة السلة، كرة الطائرة). السودان: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

عيسى مومني. (2000). الممتاز، قاموس مدرسي عربي–عربي. عنابة/ الجزائر: دار العلوم للنشر والتوزيع.

غريب ,ح .(2016) .آليات طرح الفرضيات في الدراسات النفسية .مجلة حقائق للدراسات النفسية والاجتماعية، جامعة الجلفة –مجلة دولية محكمة .82–74 ,(02) 01 ,

فاطمة عوض صابر، ميرفت علي خفاجة .(2002) .أسس ومبادئ البحث العلمي .مكتبة ومطبعة الاشعاع الفنية :القاهرة –مصر.

فراط جبار سعد الله. (2011). التدريب العقلي والمعرفي للاعبي كرة القدم. الأردن، عمان: دار دجلة ناشرون وموزعون، ط1.

قاسمي عبد المالك. (2013). بناء عاملي لبطارية اختبارات بدنية وحركية للاعبي كرة القدم صنف ناشئين (16–17) سنة واواسط أقل من 20 سنة. قسنطينة–الجزائر: رسالة مكملة لنيل شهادة الماجستير في نظرية ومنهجية التربية البدنية والرياضية، معهد STPAS، جامعة قسنطينة 02.

لمبارك, بشيري محمد، معيزة. (2008). إسهام الخاصية المرفولوجية للمحرلة العمرية (9 – 12) سنة على عملية الانتقاء لدى لاعبي كرة القدم. المسيلة الجزائر: كلية العلوم الاقتصادية، قسم الادارة والتسيير الرياضي.

ماحي سفيان، فتحي بلغول، و أحمد شناتي. (2017). أثر تطبيق برنامج تدريبي يعتمد على تقنية التصور العقلي في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلى لناشئي كرة القدم. مجلة علوم وتقنيات النشاط البدني الرياضي ، 06 (14)، 84–104.

متهى عبد الجواد. (2012). الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين والقدرة اللاأكسجينة والتمثيل الغذائي خلال الراحة وتركيب الجسم لدى لاعبات كرة القدم في الضفة الغربية. نابلس–فلسطين: اطروحة ضمن متطلبات الحصول على درجة الماجسيتر في التربية الرياضية، جامعة النجاح الوطنية.

محمد العربي شمعون. (1996). التدريب العقلي في المجال الرياضي. القاهرة –مصر: دار الفكر العربي.

محمد حازم محمد أبويوسف. (2005). أسس إختيار الناشئين في كرة القدم. الاسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة و النشر ط 1.

محمد حسن علاوي. (2002). علم نفس التدريب والمنافسة. القاهرة – مصر: دجار الفكر العربي.

محمد سلمان واخرون. (2015). الرياضة وعلم النفس. عمان/ الاردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.

محمد قطاف، عيسى رفيق الحاج، و عيسى بعيط. (2018). دراسة تحليلية للعلاقة الارتباطية بين صفة الرشاقة والسرعة الانتقالية في ضوء عملية الكشف عن الموهبة الرياضية لتخصص الجري السريع ذكور (110 م حواجز). المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ، مجلد 17 (العدد 01)، 59–68.

محمد كشك، و أمر الله البساطي. (2000). أسس الإعداد المهاري والخططي في كرة القدم(ناشئين–كبار). الإسكندرية–مصر: دار المعارف.

محمد يوسف محمد شربحي. (2013). أثر برنامج تدريبي مقترح تبعا لشكل اللعب على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية لدى نشلئي كرة القدم. نابلس/ فلسطين: كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، اطروحة في التربية الرياضية.
محمد يوسف محمد شربحي. (2013). أثر برنامج تدريبي مقترح تبعا لشكل اللعب على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية لدى نشلئي كرة القدم. نابلس/ فلسطين: كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، اطروحة في التربية الرياضية.
محمود مختار حنفي.. الأسس العلمية في تدريب كرة القدم ، دار الفكر العربي ، مدينة نصر، مصر ، (د – ت)، ص 98. مصر: دار الفكر العربي.
مفتي ابراهيم حماد. (2001). التدريب الرياضي الحديث. القاهرة: دار الفكر العربي.
مكيد رابح، شنوفي أيوب عبد السلام، خيذري محمد. (2016). دى وعي لاعبي كرة القدم تتجاه سلامة الأداء. البويرة– الجزائر: مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة ليسانس في التدريب الرياضي، معهد STAPS، جامعة محند أكلي ألوحاج.
موسى علي ماجد . (2009). التدريب الرياضي الحديث . عمان – الأردن : دار الطباعة والنشر والتوزيع.
هشام علي الأقرع، محمد حسين العجوري. (2017). أثر التدريب البالستي على تحسين القدرة العضلية للطرف السفلي والارسال الساحق لمنتخب جامعة الاقصى للكرة الطائرة. مجلة الخبير ، 01 (11)، 08 – 25.
وزيرة شريك. (2017). الثقة بالنفس وعلاقتها بدافعية التعلم لدى عينة من تلاميذ السنة أولى ثانوي. مجلة الجامع في الدرسات النفسية والعلوم التربوية، مجلة دولية علمية محكمة تعنى بنشر البحو والدراسات في مجال علم النفس وعلوم التربية والارطفونيا (07).
يوسف لازم كمال. (2006). الأسس الفيزيولوجية للتدريب في كرة الدم. القاهرة – مصر : دار وفاء للطبع والنشر.

- **المراجع باللغة الفرنسية:**

Alexander Dellal. (2008). de l'entrainement a la performance en football. belgique: boeck.
Alexander Dellal. (2008). Analyse de l’activité physique du footballeur et de ses conséquences dans l’orientation de l’entrainement : application spéciphique aux exercices intermittents courses à haute intensité et aux jeu réduits.
ALEXANDER DELLAL .(2013) .UNE SAISON DE PREPARATION PHYSIQUE RN FOOTBALL .BRUXELLES: Boeck.
Alexander Dellal .(2020) .une saison de préoaration physique en football .paris-France: 3ème édition, boeck superieur.
Anne-beatrice Dufour .(2006) .morphologie et performance chez les sportifs de haut niveau . france: Université Claude Bernard, Laboratoire d'Analyse de Données et de Biométrie.
canal .(2005) .La souplesse : quelques mises au point .Journal de Traumatologie du Sport 22 ، (01)، 32-43.
Aurelien Broussal Devral et Olivier Bollet .(2012) .LA NPREPARATION PHYSIQUE MODERNE .FRANCE: 4TRAINER EDITION.
Aughey IJSPP .(2011) .la preparation physiqur integree .certeficat de formation DTN.
barthelemy Delecroix .(2019) .charge de travaill et blessure dand le football de haut niveau . lile-france: faculté des sciences du sports et de l'education physique, thèse présnté en vue de l'obtention de grade de docteur.

bensalem, s. (juin (2015)). etude de la charge physique d'un match de football (conséquences pour l'évaluation physiologique cas du footballeur algérien). créativité sportive , 138-148.
Belghoul Fethi .(2011) .Analyse physique de l'activité de footballeur proffessionel (championnat anglais et espagnol)e, vu d'une modélisation de la preparation er de la formation .Le Défi.108 - 90 ،(03)
Berkaoui, N., Cazorla, G., & Leger, L. (2010). les systemes d'enregisrement et d'analyse qunatitatfs dans le football. journal des sciences de l'homme en mouvement , 177-187.
business dictionary .(2017) .
CARLING, C. (2006). l'analyse informatique du jeu dans le football de haut niveau. 1er colloque football et recherche amiens, (pp. 13-15). france.
Cederic Giblasio .(2012) .devenir un footballeur professionel .france: foot xl.
Christopher Carling, Mark Wiliams, Thomas Reilly .(2007) .Hand Book of Soccer Match Analysis - a systematic approach to improving performance .The Taylor and Francis Library.
Cayla, J.-l., & Lacrampe, R. (2007). manuel pratique de l'entrainement. France: @mphora.
Cederric cattenoy .(2002) .ecole de football .paris: amphora..
Doucet Claude .(2005) .football, perfectionnemnt tactique .paris-france: @mphora.
Francois GAZANNO .(2017) .optimisation de la charge dentrainement et prévention des blessures sportives .athlète monitoring.
George Cazorla .(2016) .Formation du jeune footballeur .association pour la recherche rt l'evaluation en activité physique et en sport.19-2 .
Frederic Lamabartin .(2000) .préparation physique integrée .paris - France: @mphora.
George Cazorla ،Lamia Benazzeddin et Martin Duclos .(2009) .etude de la cherge physiologie et bilogique de d'un match de football. conséqunces pour l'évaluation et la préparation des jouères .association pour la recherche et l'evaluartion en activité physique et en sport.46-01 ،
George Cazorla .(2013) .la bible de la préparation physique .paris - france: @mphora.
GEORGE CAZORLA .(2009) . L'EDUCATEUR SPORTIF .FRANCE: VIGOT.
GEORGE CAZORLA .(2006) .évaluation physique et physiologique du footballeur et orientation de sa préparation physique .lile-france.
Goudiaby, S. (2008). Profil physique et physiologique des footballeurs de 1ère division du sénégal : cas particulier union sportive d'Ouakam (U.S.O) et jean d'arc. dakkar sénégal: mémoire de maitrise es-sciences et techniques des activites physiques et sportives , institut NSEPS, université CHEIKH ANTA DIOP DE DAKKAR.
Francois GAZANNO .(2017) .optimisation de la charge dentrainement et prévention des blessures sportives .athlète monitoring.
Jaque Divisme .(1997) .preparation physique et formation du footballeur .france: edition E.P.S.
JAQUES LE GUYADER. (2005). MANUEL DE PREPARATION PHYSIQUE. france: chiron.
Jean FRANCIS ،Paul Godbout .(2012) .À propos de la dynamique du jeu …en football et autres sports collectifs .ejournal de la recherche sur l'intervention en éducation physique et sportif.156-130 ،
JEAN Paul Ancien .(2008) .FOOTBALL, une préparation physique programmé .france: amphora.

Jean TOUPANE .(2008) .amélioration du qualité de vitedde chez les jeunes footballeurs agés de 16 à 17 ans en centre de formation : cas des jeunes pensionaires de diambras .DAKAR-Senegal: institut national superieur de l'eductaion populaire et de sport, departement d'EPS, memoire de maitrise en STAPS.

Jean-Philippe Biechy) .novembre 2012 .(Approche systémique de la performance sportive . paris, france: @maphora.

John Lythe .(2008) .The Physical Demande Of Elite Men's Field Of Hokkeys And The Effects of Differing Substitution Methods on The Physical nd Technical Outputs of Strikers During Match Play .Master Degree of Health Science, in School of Sport and Recreation Auckland University of Tecchnology.

Julien Bertrand .(2012) .la fabrique des footballeurs .france: la dispute corps santé société.

jurgen Weineck .(1997) .manuel d'entranement .france: vigot.

Kamel LEMOUI .(1989) .FOOTBALL, TECGNIQUES, JEU, ENTRAINEMENT, INFORMATION .alger- algéerie: entrepreprise natinal du livre.

Lucas Fumex, Maxime Zouin .(2019) .Coup D'envoie: approche psychomotrice de la pratique du football .Paris-FRANCE: mémoire présnté pour l'obtention du dipolme d'etat de pscychomotricité, Medcine Sobornne université, Istitus de formation en pscychomotricité. ,

Leppo Marcello .(2007) .inteview of marcello lippi .the techniciens newsletters fot coachs .

Leo Djaoui .(2018) .Analyses des Performances physiques, des incidences physiologiques d'un match de football de haut niveau et des facteurs d'influence: mention speciale au contexte d'entrainement des matchs .lyon-france: thèse de doctorat de l'université de lyon (université claude bernard 1), département staps, discipline: physiologie de l'exercice.

Levis Fernandez .(1987) . sophrologie et competition sportive .paris - france: vigot.

Larry Kenney ،Jack Wilmore و ،David Costil .(2021) .PHYSILOGIE DU SPORT ET DE L'EXERCICE .toulouse - france: 7 ème édition, BOECK superieur.

Levis Fernandez .(1987) . sophrologie et competition sportive .paris - france: vigot.

Mathieu Nédlec .(2018) .Football : les stratégies pour une récupération optimale .The converstion.

Mathieu Nédlec .(2018) .Football : les stratégies pour une récupération optimale .The converstion.

Michel Brahmi .(2009) .entraineur de football .paris: edition actio.

Mombaerts, Eric .(1999) .pedagogie de football .paris: vigot.

Nicolas MAYER .(2011) .VESTIAIRE (60 exercices pour travailler la vitesse avec ballon .(France: edition RC media.

eobert-s weinberg ،et daniel gould .(1997) .psychologie du sport et de l’activit éphysique . paris: vigot.

p Matveiev : .(1983) .Aspects Fondamentaux De l’entrainement ; éditionvigot.Paris ;1983.p13 .paris- france :édition vigot.

N. Luttiau 04) .décembre, 2018 .(Temps de jeu effectif : le championnat Suède est le plus fluide .l'équioe.

Paul E Robinson .(2012) .le coaching spotrif .paris: boeck.

phlippe LEROUX .(2006) .FOOTBALL, Planification et et entrainement pour atteindre la performance .France: @mphora.

rafael poli .(2015) .*Analyse de la performance, les meilleurs clubs et joueres de la saison* . CIES,FOOTBALL OBSERVATORY.
Ramdane Almansba .(2013) .force, puissance musculaire et aptitude à répéter des sprints lineaire ou quadrangulaire chez les footballeurs u 17 d'elite canadiens .monteréal-canada: université du québec, mémoire présenté comme exigence partielle de la maitrise en kinanthropologie.
Rene Taleman .(2003) .football echauffemant avec ballon .paris/ france: amphora.
Raymond THOMAS .(1993) .Les aptitudes .COGNITION ET PERFORMANCE.234-219 ،
Raymond THOMAS .(1993) .la préparation psychologique .Cognition et Performance-257 ، .270
samir chibane .(2013) .les dimensions corporelles e tant que critere de selection des jeunes footballeurs algeriens de 15-16 ans (U17) .(these pour obtenir le grade de docteur universitaire .(lyon-france: universite claude bernard1.,
sylvain alain noknam tchokonte .(2011) .EVOLUTION DU FOOTBALLEUR ET SES CONSEQUENCES SUR L'ENTRAINEMENT ET LA PREPRATION PHYSIQUE . STRASBOURG. FRANCE: UNIV DE STRASBOURG.
Vigne Grégory .(2011) .Détermination et variation du profil physiqe du footballeur de trés haut-niveau _ références spécial aux perframances athléthiques selon les différents poste de jeu orientant sur la validation d'un test dagilité .lyon-france: thèse pour obtenir le grade de docteur de l'luniversité CLAUDE BERNARD LYON 1, champ discilinaire STAPS.
yahiaoui benfares latifa 2018/2 .octobre .determination de la dynamique de l'effort dans le processus de competiion des volleurs algeriens, seniors de la division nationale 1(2014-2015 (.revues des sciences et pratiques des activites phyisiques et artistique.273 .
Yassine Dia .(2004) .caracteristique physique et techno-tactiques de la competition chez les basketteurs minimes garçon (13-14 .(ALGER: memoir de magister en theorie et methodologie de l'entrainement, ESTS.
Zoudji Bachir, Rey Didier .(2015) .le football dans tous ses états .Paris-France: boeck

مواقع الأنترنت:

نوران بديع. (09 07, 2018). ماذا يأكل لاعبي كرة القدم. (تم الاطلاع عليه يوم 2020/09/27 على الساعة 21:14، المحرر) https://hafryat.com/ar/blog/ماذا-يأكل-لاعبو-كرة-القدم؟
رياض الترك. (11 أغسطس, 2015). https://www.alaraby.co.uk/كرة-القدم-والتغذيةالعقل-الكروي-السليم-في-الجسم-السليم. كرة القدم والتغذية...العقل الكروي السليم في الجسم السليم .
آية خيري. (01 04, 2018). الاكل الصحي للاعب كرة القدم .. وأمثلة لوجبات ما قبل المباراة.https://www.dailymedicalinfo.com/view-article/الاكل-الصحي-للاعب-كرة-القدم/
). الإنتباهواحدة من القدرات الإدراكية التى تعمل 01/05/2021 vu le .(https://www.cognifit.com/ar/attention عليها.
https://weziwezi.com. فوائد الاسترخاء الصحية .(28 مارس, 2019) .
https://www.google.com/search?q=tableau+vo2max.(بلا تاريخ) .
https://www.google.com/search?q=vo2+max&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwizr-GNurrwAhUYRhUIHbigDngQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1366&bih=657#imgrc=6ZpSd24Elh9C9M&imgdii=sI4oJT7G1_RwmM.(بلا تاريخ) .

https://www.lesouffle.org/poumons-sante/activite-physique-souffle .(2014/09/24) ACTIVITÉ PHYSIQUE & SOUFFLE .vu le 14/05/2021: fondatation di souffle.
Le métabolisme cellulaire : influence de l'environnement et du programme génétique) .vu le 08/05/2021.(
BY JAY 27) .jan 2019 .(FOOTBALL: OPTIMISE TES PERFORMANCES AVEC UN TRACKER GPS .https://www.foot-inside.fr/tracker-gps-football-optimisation-des-performances./
AMANDINE ET JEAN CLAUDE LE CORNEC . WWW.SDPO.COM.
André Denjean .(2004) .Sport et fonction cardio-respiratoire .académie natinal de médeine ، https://www.academie-medecine.fr/sport-et-fonction-cardio-respiratoire./
Aurélie Sogny .(2019 ,10 22) .Comment calculer son VO2max ? https://www.doctissimo.fr/forme/courir/entrainement-course-a-pied/vo2max.
https://ustouraine.com. vu le 2020/09/22 .Importance de la psychomotricité en Ecole de Football .https://ustouraine.com/blog/importance-de-la-psychomotricite-en-ecole-de-football+37.html.
https://www.doctissimo.fr/html/dossiers/sport-sante/articles/16344-psychologie-footballeur.htm.
https://www.lrfa.org.dz/SAISON%202017%20-%202018/DTR/PARTICULARITES%20ET%20EXIGENCES%20DU%20FOOTBALL%20MODERNE.pdf .s.d .particularité et exigences du football moderne.
https://www.preparationphysiquefootball.com/201707/Comment-construire-sa-seance-de-vitesse.php) .vu le 04/05/2021.(
https://monlivretdentrainement.wordpress.com/2019/04/15/la-proprioception-en-football 2019/04/15)La vitesse en football : une qualité physique essentielle dans le football d'aujourd'hui .vu le 04/05/2021.
https://sites.google.com/site/entraineursdefootball/les-phases-en-football) .vu le 30/04/2021 . la préparation tactique en football.
https://accelerationfootball.wordpress.com/analyse-activite-football ./analyse activité football . vu le 04/05/2021.
https://drc.footeo.com/page/la-tactique.html) .vu le 30/04/2021 .(la tactique.
https://entrainementdefoot.fr/comment-faire-un-bon-pressing) .#/vu le 30/04/2021 .(comment faire un bon pressing.
https://fc-tigre.com/les-systemes-de-jeu-dans-le-football-moderne/. (11 aout 2020). LES SYSTÈMES DE JEU DANS LE FOOTBALL MODERNE. NETSYSCOM.
https://fitpeople.com/fr/sante/psychologie-sportive/les-facteurs-psychologiques-qui-ameliorent-les-performances-sportives .(2020 ,02 29) ./Les facteurs psychologiques qui améliorent les performances sportives..
www.physicfootball.com .(2007) .les statistiques d'un match de haut niveau .
https://www.easy2coach.net/fr/exercices-foot/entrainement-foot-3-vs-3-jeu-en-surnombre-inferiorite-numerique.html) .vu le 14/03/2021.
AMANDINE ET JEAN CLAUDE LE CORNEC . WWW.SDPO.COM.
Aurélie Sogny .(2019 ,10 22) .Comment calculer son VO2max ? https://www.doctissimo.fr/forme/courir/entrainement-course-a-pied/vo2max.

Combien de temps dure vraiment un match de football 21) ? mars, 2018 .(
http://cotestats.fr/2018/03/21/combien-de-temps-dure-vraiment-un-match-de-football. ⁄
Cristhpher Carling .(s.d) .l'analyse vidéo-informatique du football professionel .*métroploe football club, centre de formation* ، vu le 15/06/2021.
Hamza hizzir .(2017) .*football: la fifa envisage (entre autres) de réduire la durée des mi-temps de 45 à 30 minutes* .https://www-lci-fr.cdn.ampproject.org./v/s/www.lci.fr/amp/football: lci fr.
BY JAY 27) .jan 2019 .(FOOTBALL: OPTIMISE TES PERFORMANCES AVEC UN TRACKER GPS .https://www.foot-inside.fr/tracker-gps-football-optimisation-des-performances./
https://weziwezi.com. فوائد الاسترخاء الصحية .(2019 ,مارس 28) .
https://www.google.com/search?q=tableau+vo2max .(s.d).
https://www.google.com/search?q=vo2+max&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwizr-GNurrwAhUYRhUIHbigDngQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1366&bih=657#imgrc=6ZpSd24Elh9C9M&imgdii=sI4oJT7G1_RwmM .S.d.
Le métabolisme cellulaire : influence de l'environnement et du programme génétique) .vu le 08/05/2021.(
Pourquoi les Athlètes d’endurance ont-ils besoin de plus de protéines .(2019 ,05 02) ? https://www.prodiet-fluid.fr/blog/pourquoi-les-athletes-dendurance-ont-ils-besoin-de-plus-de-proteines/#:~:text=Au%20cours%20d'une%20activit%C3%A9,organisme%20%C3%A0%20l'effort%20physique&.text=En%20parall%C3%A8le%20de%20cela%2C%20il,donc%20amplifi%C3%A9 .
www.cardiodiac.net.
www.knowtex.com.
www.physicfootball.com .(2007) .les statistiques d'un match de haut niveau .
Cristhpher Carling .(s.d) .l'analyse vidéo-informatique du football professionel .métroploe football club, centre de formation ، vu le 15/06/2021.
Alexander Dellal .(2020) .une saison de préoaration physique en football .paris-France: 3ème édition, boeck superieur.
Combien de temps dure vraiment un match de football 21) ? http://cotestats.fr/2018/03/21/combien-de-temps-dure-vraiment-un-match-de-football. /mars, 2018 .(
Hamza hizzir .(2017) .football: la fifa envisage (entre autres) de réduire la durée des mi-temps de 45 à 30 minutes .https://www-lci-fr.cdn.ampproject.org./v/s/www.lci.fr/amp/football: lci fr.
Pourquoi les Athlètes d’endurance ont-ils besoin de plus de protéines .(2019 ,05 02) ? https://www.prodiet-fluid.fr/blog/pourquoi-les-athletes-dendurance-ont-ils-besoin-de-plus-de-proteines/#
Dubois, C. (vu le 18/04/2021). QUELLES SONT LES QUALITÉS SOLLICITÉES AU FOOTBALL – PRÉPARATION PHYSIQUE. https://entrainementdefoot.fr/quelles-sont-les-qualites-sollicitees-au-football/: entrainementdefoot.fr.
FIFA .le jouere de demain .
Xavier JESSICA .(2018 ,10 04) .Dans la tête d'un footballeur .
FRDERIC GUEVENEUX3 .(2015) . SECONDE.CA .

Y. So 16) .février, 2019 .(Le temps de jeu effectif et le paradoxe angevin en Ligue 1 .france football.
JEROME LATTA .(2018/08/20) .le football ne reattrape pas son temps perdue .LE MONDE.
http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8350950. (vu le 05/06/2021). compétition sportive. *Office québécois de la langue française, 2006* .
https://dicodusport.fr/definition-sport/football/. (vu le 05/06/2021). FOOTBALL.
https://www.aquaportail.com/definition-1676-competition.html]compétition. (publiéé le 23/09/2020 vu le 05/06/2021). la compétition.

الملاحق

ملحق رقم (01): بطاقة الملاحظة (وقت اللعب الفعلي، تردد كل مجال، وقت اللعب السلبي)

FICHE D'OBSEREVATION DES INDICES PHISYQUES

Réalisée par : DJABALLAH HOUCINE

Match n°	**Journée n°**	**Horaire :**

Equipe Local :……
Equipe Visiteuse :……
Le temps de match :……
Résultat final de la rencontre :…….

LES SEQUENCES	**0.1"___10"**	**11"____20"**	**21"___30"**	**31"___ 40"**	**41" __ 1'**	**1'___++'"**
Les séquences en sec » et mn'	**2-6-8-10**	**13-18-20**	**22-28-**	**35 »**	**54 », 44 »**	**1'.44 » – 1'.02 »**
fréquence et temps de chaque SEQUENCES						
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE						
TOTAL						
LE TEMP DE JEU Réel						
LE TEMP DE JEU Passif						
LE TEMP GLOBAL DE JEU						
Le POURCENTAGE DE JEU Réel						
Le POURCENTAGE DE JEU Passif						

Interprétations :……
……
……
……
……
……

FICHE D'OBSEREVATION DES INDICES PHISYQUES

Réalisée par : DJABALLAH HOUCINE

Match n°01	Journée n° 01	Horaire : 28/11/2020 à 16 :00	Stade : Bologhine-omar hamadi ALGER

Equipe Local : USM ALGER
Equipe Visiteuse :ES SETIF
Le temps de match :95.53
final de la rencontre USMA (00) – (02) ESS

1ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"___ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :08.93 00 :01.86 00 :07.31 00.00.75 00 :09.78 00 :04.24 00 :02.32 00 :06.20 00 :08.52 00 :05.50 00 :05.27 00 :04.81 00 :04.65 00 :09.35▲ 00 :03.32 00 :03.90 00 :09.10 00 :08.66 00 :04.49 00 :01.74 00 :03.13 00 :04.42 00 :07.54 00 :05.81 00 :03.18 00 :06.61 00 :08.21 00 :03.57 00 :02.84	00 :13.43 00 :17.23 0012.75 00 :12.05 00 :19.78 00 :17.77 0 0 :15.63 00 :18.18 00 :15.41 00 :10.82 00 :16.71 00 :19.87 00 :18.41 00 :10.35 00 :19.23 00 :12.47 00 :10.11 00 :19.99▲ 00 :16.47 00 :13.09 00 :11.81	00 :22.68 00 :23.35 00 :28.04▲ 00 :27.76 00 :20.24 00 :22.02 00 :27.69 00 :24.58 00 :25.98 00 :24.81 00 :21.25	00 :35.66 ▲	00 :43.00 00 :55.28▲ 00 :41.71 00 :43.77 00 :43.25 00 :45.49 00 :45.45 00 :45.83 00 :49.06	01 :55.68▲ 01 :04.05 01 :36.34
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	29 ▲	21	11	01	09	03
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	156.01 02 :36.01	321.56 05 :21.56	268.4 04 :28.40	35.66 00 :35.66	412.84 06 :52.84▲	04 :36.07
Moyen	05.37	15.31	24.40	35.66	45.87	92.02 01 :32.02
TOTAL	24' :30= 24'.50					
TEMP DE JEU effectif	24 :30					
TEMP DE JEU Passif	22 :07 =22.13					
TEMP GLOBAL DE JEU	46 :37= 46.63					
POURCENTAGE DE J.E	52.54%					
POURCENTAGE DE J. P	47.46%					

2ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"___ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :05.62 00 :06.96 00 :02.24 00 :10.00 ▲ 00 :09.92 00 :00 .87 00 :05.55 00 :07.56 00 :07.34 00 :05.33 00 :07.25 00 :09.65 00 :09.03 00 :03.96 00 :04.94 00 :01.88 00 :04.80 00 :03.71 00 :03.63 00 :04.73 00 :02.11 00 :07.82 00 :03.48 00 :01.33	00 :15.24 00 :10.66 00 :18.66 00 :13.24 00 :17.99 00 :10.95 00 :11.97 00 :19.78▲ 00 :12.93 00 :14.75 00 :17.40 00 :15.91 00 :17.58 00 :19.43 00 :17.26 00 :16.40	00 :21.12 00 :29.27▲ 00 :22.21 00 :23.29 00 :24.06 00 :26.53 00 :22.11 00 :29.03 00 :24.04	00 :33.87 00 :33.23 00 :37.53▲ 00 :34.80 00 :31.46 00 :30.57	00 :53.77▲ 00 :41.43	01 :03.54 01 :18.03▲ 01 :14.39 01 :00.39 01 :08.57 01 :08.00
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	24 ▲	16	09	06	02	06
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	129.71 02 :09.71	250.15 04 :10.15	221.66 03 :17.60	201.46 03 :21.46	95.20 01 :35.20	06 :52.92 ▲
	05.40	15.63	24.62	33.57	47.60	68.82 01 :08.82
TOTAL	21' :51 » = 21'.85					
LE TEMP DE JEU effectif	21 :51					
LE TEMP DE JEU Passif	27' :03 » = 27.05					
LE TEMP GLOBAL DE JEU	48 :54= 48.90					
POURCENTAGE DE J.E	44.68%					

Match n°02	Journée n° 02	Horaire : 05/12/2020 à 15 :00	Stade : .08 Mai 1945 setif

Equipe Local : ES SETIF
Equipe Visiteuse : RC RELIZINE
Le temps de match :100.18
Résultat final de la rencontre : ESS (01) – (01) RCR
1ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"___ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :05.78 00 :09.54 00 :08.73 00 :03.36 00 :08.15 .00 :03.82 00 :09.02 00 :04.59 00 :07.23 00 :09.86▲ 00 :05.33 00 :04.79 00 :09.36 00 :.00.30 00 :03.13 00 :04.22 00 :04.26	00 :15.92 00 :10.47 00 :15.16 00 :14.93 00 :13.35 00 :11.67 00 :17.17 00 :17.70 00 :10.75 00 :19.09 ▲ 00 :15.48 00 :12.00 00 :10.59 00 :16.63 00 :13.80 00 :10.37 00 :18.29	00 :24.95 00 :24.17 00 :21.62 00 :27.42 00 :21.84 00 :27.59 00 :28.51 00 :23.80 00 :26.89 00 :28.80▲ 00 :28.18 00 :20.24 00 :21.73	00 :30.42 00 :32.99 00 :30.55 00 :30.94 00 :37.15▲ 00 :30.82 00 :30.33	00 :42.54 00 :54.88▲ 00 :48.59	01 :44.07 01 :31.92 01 :01.83 01 :02.76 01 :44.64▲ 01 :22.89
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**17 ▲**	**17 ▲**	**13**	**07**	**03**	**06**
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**101.47 01 :41.70**	**243.37 04 :03.37**	**325.64 05 :25.64**	**223.2 03 :43.20**	**146.01 02 :26.01**	**508.11 ▲ 08 :28.11**
	05.96	**14.31**	**25.04**	**31.88**	**48.67**	**84.68 01 :24.68**
TOTAL	**63**					
LE TEMP DE JEU effectif	**25 :47= 25.78**					
LE TEMP DE JEU Passif	**22 :37=22.62**					
LE TEMP GLOBAL DE JEU	**48 :24=48.40**					
Le POURCENTAGE DE JEU effectif	**53.26%**					
Le POURCENTAGE DE JEU Passif	**46.74%**					

2ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"___ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :09.38 00 :01.76 00 :09.03 00 :09.34 00 :06.94 00 :04.60 00 :06.19 00 :10.00▲ 00 :04.11 00 :04.03 00 :03.91 00 :06.98 00 ;03.28 00 ;08.25 00 :03.63 00 :05.06 00 :02.76 00 :05.59 00 :01.91	00 :11.45 00 :15.89 00 :17.89 00 :13.74 00 :16.37 00 :12.91 00 :14.40 00 :16.88 ▲ 00 :18.52 00 :10.78 00 :15.95 00 :12.25 00 :18.30 00 :17.36 00 :17.71	00 :24.66 00 :25.48 00 :24.62 00 :23.55 00 :29.58 00 :26.47 00 :25.29 00 :30.00▲ 00 :21.32 00 :24.02	00 :35.35 00 :40.00▲ 00 :32.57 00 :32.92	00 :59.07 00 :51.00 00 :55.11 00 :45.52 00 :54.57 00 :48.45 00 :59.22▲ 00 :46.79 00 :42.54 00 :46.78	01 :18.46 01 :03.84 02 :05.50▲
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	19 ▲	15	10	04	10	03
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	106.75 01 :46.75	230.4 03 :50.40	254.99 04 :14.99	140.84 02 :20.84	509.05 08 :29.05	267.80 ▲ 04 :27.80
	05.61	15.36	25.49	35.21	50.98	89.26 01 :29.26
TOTAL	61					
LE TEMP DE JEU effectif	25 :10 = 25.16					
LE TEMP DE JEU Passif	26 :37=26.62					
LE TEMP GLOBAL DE JEU	51 :47=51.78					
Le POURCENTAGE DE JEU effectif	48.59%					
Le POURCENTAGE DE JEU Passif	51.41%					

FICHE D'OBSEREVATION DES INDICES PHISYQUES

Réalisée par : DJABALLAH HOUCINE

Match n°03	Journée n° 04	Horaire : 17/12/2020 à 15 :00	Stade : 08 mais 1945 SETIF

Equipe Local : ES SETIF
Equipe Visiteuse : NC MAGRA
Le temps de match :93.83
Résultat final de la rencontre : ESS (02) – (00) NCM

1ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"___ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :08.21 00 :06.45 00 :07.79 00 :08.92 00 :09.70 00 :08.17 00 :03.97 00 :03.50 00 :05.91 00 :03.98 00 :01.93 00 :08.60 00 :03.08 00 :02.40 00 :08.74 00 :08.38 00 :10.00▲ 00 :05.85	00 :19.88 00 :14.58 00 :17.74 00 :20.00 ▲ 00 :16.39 00 :12.51 00 :17.07 00 :17.30 00 :10.95 00 :18.43 00 :13.33 00 :15.70 00 :18.06 00 :13.58 00 :20.00 00 :14.86 00 :16.34 00 :18.72 00 :14.05 00 :17.94	00 :24.13 00 :29.75▲ 0 :22.20 00 :25.26 00 :21.18 00 :21.14 00 :21.16 00 :23.48 00 :26.87 00 :23.58 00 :23.40	00 :35.09 00 :36.81 00 :37.68 00 :34.62 00 :39.30▲ 00 :33.34 00 :37.18 00 :36.93	00 :58.38 00 :58.89▲ 00 :40.11 00 :45.06	02 :47.37▲ 01 :31.48 01 :02.01
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**18**	**20 ▲**	**11**	**08**	**04**	**03**
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**115.58 01 :55.58**	**327.43 ▲ 05 :27.43**	**262.15 04 :22.15**	**290.95 04 :50.95**	**202.44 03 :22.44**	**05 :20.86**
Moyen	**6.42**	**16.37**	**23.83**	**36.37**	**50.61**	**01 :46.95**
TOTAL	**64**					
LE TEMP DE JEU effectif	**25 :19= 25.32**					
LE TEMP DE JEU Passif	**20 :38=20.63**					
LE TEMP GLOBAL DE JEU	**45 :57= 45.95**					
Le POURCENTAGE DE JEU effectif	**55.11%**					
Le POURCENTAGE DE JEU Passif	**44.89%**					

2ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"___20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :05.73 00 :05.28 00 :07.29 00 :03.56 00 :07.51 00 :02.28 00 :07.47 00 :03.59 00 :06.18 00 :05.29 00 :07.28 00 :10.00▲ 00 :03.58 00 :02.51 00 :02.43 00 :07.84 00 :08.45 00 :08.93 00 :06.16 00 :03.93 00 :08.82	00 :19.71 ▲ 00 :18.66 00 :11.34 00 :11.30 00 :18.26 00 :13.33 00 :16.73 00 :12.96 00 :13.35 00 :15.89 00 :12.57 00 :16.27 00 :11.55 00 :18.67 00 :16.34	00 :27.11 00 :24.31 00 :22.71 00 :27.94 00 :24.63 00 :29.88▲ 00 :27.41 00 :23.92 00 :26.17 00 :28.34 00 :22.45 00 :26.50	00 :36.47 00 :35.14 00 :38.82▲ 00 :32.82 00 :34.96 00 :33.50 00 :36.57 00 :32.89	00 :40.99 00 :59.90▲ 00 :45.29 00 :56.62 00 :58.12 00 :46.50 00 :45.62 00 :42.08	01 :24.21▲ 01 :11.63 01 :16.74
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**21 ▲**	**15**	**12**	**08**	**08**	**03**
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**124.11 02 :04.11**	**226.93 03 :46.93**	**311.37 05 :11.37**	**281.17 04 :41.17**	**393.12 ▲ 06 :33.12**	**03 :52.58**
Moyen	**05.91**	**15.12**	**25.94**	**35.14**	**49.14**	**77.61 01 :17.61**
TOTAL	**67**					
LE TEMP DE JEU effectif	**25 :34 = 25.57**					
LE TEMP DE JEU Passif	**22 :19 = 22.31**					
LE TEMP GLOBAL DE JEU	**47 :53 = 47.88**					
Le POURCENTAGE DE JEU effectif	**53.40%**					
Le POURCENTAGE DE JEU Passif	**46.60%**					

Match n°04	Journée n° 05	Horaire : 01/01/2021 à 14 :30	Stade : 20 aout 1955 Alger

Equipe Local : NAHD
Equipe Visiteuse : ESS
Le temps de match :95.96
Résultat final de la rencontre : NAHD (00) – (01) ESS
1ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :06.02 00 :03.71 00 :08.40 00 :03.27 00 :07.82 00 :07.98 00 :05.89 00 :03.04 00 :09.51 00 :08.59 00 :05.70 00 :07.15 00 :05.29 00 :07.91 00 :05.13 00 :08.73 00 :09.22 00 :02.92 00 :02.26 00 :03.32 00 :06.43 00 :03.24 00 :05.88 00 :05.26 00 :05.60 00 :08.30 00 :06.74 00 :04.34 00 :06.71 00 :03.57 00 :08.08 00 :02.37 00 :05.86 00 :07.02 00 :05.33 00 :09.70 00 :07.04 00 :09.71▲	00 :10.68 00 :12.58 00 :16.68 00 :16.08 00 :18.04 00 :10.46 00 :13.47 00 :14.66 00 :11.56 00 :11.19 00 :11.24 00 :12.01 00 :19.07 ▲ 00 :11.07 00 :15.41 00 :11.91 00 :17.14 00 :14.43 00 :12.29 00 :12.50 00 :16.55 00 :13.16	00 :20.76 00 :20.53 00 :27.10 00 :24.04 00 :26.68 00 :22.55 00 :23.47 00 :22.03 00 :23.66 00 :22.30 00 :25.47 00 :28.80 00 :25..32 00 :29.84▲	00 :36.22▲	00 :59.35▲ 00 :46.73 00 :43.64 00 :40.86 00 :45.16	01 :00.04 01 :09.07▲ 01 :08.12 01 :04.28
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**38 ▲**	**22**	**14**	**01**	**05**	**04**
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**233.04 03 :53.04**	**302.18 05 :02.18**	**342.55 ▲ 05 :42.55**	**36.22**	**235.74 03 :55.74**	**261.51 04 :21.51**
MOYENNE	**6.13**	**13.73**	**24.46**	**36.22**	**47.14**	**65.37 01 :05.37**
TOTAL	**74**					
TEMP DE JEU E	**23 :31=23.51**					
TEMP DE JEU P	**23 :27=23.45**					
LE TEMP GLOBAL DE JEU	**46 :58=46.96**					
POURCENTAGE DE J.E	**50.06%**					
POURCENTAGE DE J.P	**49.94%**					

2ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :07.56 00 :07.97 00 :05.03 00 :08.74 00 :08.54 00 :07.77 00 :03.44 00 :04.93 00 :03.30 00 :08.35 00 :04.04 00 :05.69 00 :08.54 00 :03.06 00 :05.79 00 :07.76 00 :04.02 00 :08.79 00 :07.04 00 :09.15 ▲ 00 :02.93 00 :06.31 00 :04.55 00 :04.52 00 :03.24	00 :20.00 00 :15.90 00 :13.29 00 :14.45 00 :15.60 00 :19.91 00 :12.92 0015.63 00 :13.94 00 :19.97 00 :13.18 00 :20.00 ▲ 00 :12.57 00 :12.42 00 :13.81 00 :18.50 00 :13.37 00 :12.14 00 :15.69 00 :14.43 00 :12.77	00 :23.05 00 :28.81 ▲ 00 :21.89 00 :28.53 00 :22.76 00 :27.20 00 :26.73 00 :24.79 00 :28.14	00 :36.35 00 :37.59 ▲ 00 :32.69 00 :34.21 00 :33.15	00 :47.90 00 :50.90 00 :52.27 ▲ 00 :44.19 00 :46.75 00 :41.57 00 :50.03 00 :43.01 00 :52.18	01 :14.76▲ 01 :04.38
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	25 ▲	21	09	05	09	02
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	151.06 02 :31.06	320.49 05 :20.49	231.9 03 :51.90	173.99 02 :53.99	428.8 ▲ 07 :08.80	139.14 02 :19.14
Moyenne	6.04	15.26	25.76	34.79	47.64	69.57 01 :09.57
TOTAL	71					
TEMP DE JEU Effectif	24 :05=24.08					
TEMP DE JEU Passif	24 :55=24.92					
TEMP GLOBAL DE JEU	49 :00=49.00					
Le POURCENTAGE DE JEU Effectif	49.14%					
POURCENTAGE DE JEU Passif	50.86%					

FICHE D'OBSEREVATION DES INDICES PHISYQUES

Réalisée par : DJABALLAH HOUCINE

Match n°05	Journée n° 07	Horaire : 09/01/2021 à 14 :30	Stade : 20 AOUT 1955 B.B.ARRERIDJ

Equipe Local : CAB BOU ARRERIDJ

Equipe Visiteuse : ES SETIF

Le temps de match : 93.07

Résultat final de la rencontre : CABBA (01) – (05) ESS

1ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :03.82 00 :05.97 00 :03.79 00 :02.66 00 :00.67 00 :04.12 00 :05.90 00 :05.25 00 :03.77 00 :04.31 00 :07.62 00 :03.66 00 :07.54 00 :02.75 00 :10.00 ▲ 00 :05.11	00 :19.72 00 :14.59 00 :14.15 00 :18.21 00 :14.28 00 :15.31 00 :10.66 00 :15.76 00 :10.20 00 :19.23 00 :14.85 00 :12.94 00 :14.05 00 :15.97 00 :15.50 00 :19.98 ▲	00 :29.27 ▲ 00 :28.94 00 :24.66 00 :20.81 00 :21.56 00 :28.22 00 :22.32 00 :22.98	00 :39.31 ▲ 00 :34.52 00 :31.81 00 :35.39 00 :32.04 00 :31.97 00 :38.54	00 :42.24 00 :24.83 00 :46.51 00 :58.98 ▲ 00 :43.67	01 :18.79 01 :00.90 01 :09.50 01 :24.61 01 :51.95 ▲
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	16 ▲	16 ▲	08	07	05	05
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	76.94 01 :16.94	245.4 04 :05.40	198.76 03 :18.76	243.58 04 :03.58	216.23 03 :36.23	06 :45.75 ▲
total	57					
Moyen j e en chaque seq	4.80	15.33	24.84	34.80	43.25	01 :21.15
LE TEMP DE JEU effectif	23 :06 = 23.10					
LE TEMP DE JEU Passif	22 :52= 22.86					
LE TEMP GLOBAL DE JEU	45 :58 = 45.96					
Le POURCENTAGE DE JEU effectif	50.26%					
Le POURCENTAGE DE JEU Passif	49.74%					

2ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :00 .41 00 :06.43 00 :03.85 00 :07.53 00 :05.61 00 :03.43 00 :09.36 00 :10.00▲	00 :13.48 00 :14.99 00 :11.53 00 :15.09 00 :13.36 00 :15.19 00 :33.32 00 :18.88 00 :16.55 00 :16.16 00 :17.22 00 :18.44 00 :13.89 00 :12.83 00 :19.82 ▲ 00 :13.98 00 :15.89	00 :30.00▲ 00 :29.86 00 :22.75 00 :30.00 00 :26.65 00 :26.09 00 :23.36 00 :26.99 00 :27.05	00 :34.75 00 :34.69 00 :36.09 00 :14.11 00 :36.29 00 :38.08▲ 00 :34.56 00 :35.56 00 :30.78	00 :53.55 00 :43.30 00 :59.94▲ 00 :42.07 00 :52.98 00 :51.10	01 :10.25 01 :29.38 01 :48.39▲ 01 :16.59
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**08**	**17 ▲**	**09**	**09**	**06**	**04**
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**46.62**	**280.62 04 :40.62**	**242.75 04 :02.75**	**294.91 04 :54.91**	**302.94 05 :02.94**	**05 :44.61 ▲**
moyen	**5.82**	**16.50**	**26.99**	**32.76**	**50.94**	**01 :26.15**
TOTAL	**53**					
TEMP DE JEU effectif	**25 :12 = 25.20**					
TEMP DE JEU Passif	**21 :55 = 21.91**					
LE TEMP GLOBAL DE JEU	**47 :07 = 47.11**					
POURCENTAGE DE JEU effectif	**53.47%**					
POURCENTAGE DE JEU Passif	**46.53%**					

FICHE D'OBSEREVATION DES INDICES PHISYQUES

Réalisée par : DJABALLAH HOUCINE

Match n°06	Journée n° 08	Horaire : 16/01/2021 à 14 :30	Stade : 08mai 1945 setif

Equipe Local : ES SETIF
Equipe Visiteuse : MC D'ALGER
Le temps de match :95.9
Résultat final de la rencontre : ESS (00) – (01) MCA
1ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :07.64 00 :04.49 00 :09.01 00 :02.34 00 :04.85 00 :07.77 00 :03.52 00 :10.00▲ 00 :03.76 00 :03.01 00 :03.08 00 :02.38 00 :03.44 00 :07.79 00 :07.67 00 :05.85 00 :05.17 00 :02.38	00 :16.00 00 :20.00▲ 00 :10.53 00 :10.99 00 :13.54 00 :11.15 00 :20.00 00 :13.38	00 :24.63 00 :23.19 00 :23.48 00 :20.66 00 :24.61 00 :26.60 00 :26.49 00 :22.16 00 :22.94 00 :28.13 00 :25.72 00 :25.97 00 :20.61 00 :28.23▲	00 :37.99 00 :37.72 00 :32.18 00 :40.00▲ 00 :30.92 00 :34.02	00 :53.40 00 :44.58 00 :55.89▲ 00 :42.74 00 :40.79	02 :01.08▲ 01 :02.80 01 :17.02 01 :01.45 01 :47.17
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**18 ▲**	**08**	**14**	**06**	**05**	**05**
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**94.15 01 :34.15**	**110.59 01 :55.59**	**343.42 05 :43.42**	**212.83 03 :32.83**	**237.4 03 :57.40**	**07 :09.52▲**
	05.23	**13.82**	**24.53**	**35.47**	**47.48**	**85.90 01 :25.90**
TOTAL	**56**					
TEMP DE JEU effectif	**23 :53= 23.88**					
TEMP DE JEU Passif	**23 :01=23.02**					
TEMP GLOBAL DE JEU	**46 :54= 46.90**					
Le POURCENTAGE DE JEU effectif	**50.91%**					
POURCENTAGE DE JEU Passif	**49.09%**					

2ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :09.03 00 :06.79 00 :06.00 00 :03.73 00 :08.84 00 :03.74 00 :07.49 00 :04.45 00 :09.19▲ 00 :05.65 00 :01.34 00 :07.11 00 :07.02 00 :03.59	00 :19.03 ▲ 00 :15.13 00 :13.73 00 :16.51 00 :14.52 00 :14.11 00 :15.65 00 :15.43 00 :16.15 00 :15.96 00 :16.36 00 :18.33	00 :29.00 00 :27.02 00 :26.69 00 :24.53 00 :29.20▲ 00 :27.16 00 :20.15 00 :22.73 00 :20.85 00 :24.52	00 :39.09 00 :36.49 00 :39.83▲ 00 :32.63 00 :38.48 00 :30.23	00 :51.70 00 :46.88 00 :42.88 00 :51.61 00 :47.17 00 :54.03▲ 00 :53.32 00 :50.82 00 :47.92 00 :49.95 00 :45.48	01 :06.03 01 :05.55 01 :06.68▲
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	14 ▲	12	10	06	11	03
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	83.97 01 :23.97	190.91 03 :10.91	251.85 04 :11.85	216.75 03 :36.75	541.76 ▲ 09 :01.76	03 :18.26
moyen	5.99	15.90	25.18	36.12	49.25	66.08 01 :06.08
TOTAL	56					
LE TEMP DE JEU effectif	24 :19= 24.32					
LE TEMP DE JEU Passif	24 :41 = 24.68					
LE TEMP GLOBAL DE JEU	49 :00 = 49.00					
Le POURCENTAGE DE JEU effectif	49.63%					
Le POURCENTAGE DE JEU Passif	50.64%					

FICHE D'OBSEREVATION DES INDICES PHISYQUES

Réalisée par : DJABALLAH HOUCINE

Match n°07	Journée n° 09	Horaire : 22/01/2021 à 14 :30	Stade : elkhroub ABED HAMADNI

Equipe Local : CS CONSTANTINE
Equipe Visiteuse : ES SETIF
Le temps de match 96.88
Résultat final de la rencontre : CSC (00) – (01) ESS
1ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :04.02 00 :04.51 00 :08.88 00 :06.75 00 :05.29 00 :08.72 00 :09.32 00 :09.61 00 :02.86 00 :06.37 00 :09.09 00 :07.53 00 :03.00 00 :09.63 ▲ 00 :02.21 00 :04.97 00 :05.64	00 :15.41 00 :17.61 00 :11.93 00 :11.26 00 :17.84 00 :12.22 00 :12.16 00 :18.96 ▲ 00 :16.03 00 :17.99 00 :13.30 00 :13.88	00 :27.48 00 :27.40 00 :23.08 00 :27.61 00 :29.11 ▲ 00 :21.69 00 :21.84 00 :26.00 00 :28.43	00 :39.77 ▲ 00 :38.16 00 :35.40 00 :36.40	00 :44.00 ▲ 00 :40.91	01 :02.12 01 :13.44 01 :03.62 01 :48.55 01 :21.31 02 :37.50 ▲ 01 :01.64 01 :05.82 01 :09.04 01 :37.49 01 :05.61
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	17 ▲	12	09	04	02	11
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	108.4 01 :48.4	178.59 02 :58.59	232.64 03 :52.64	149.73 02 :29.73	84.91 01 :24.91	15 :06.14 ▲
moyen	06.37	14.88	25.84	37.43	42.45	82.37 01 :22.37
TOTAL	55					
LE TEMP DE JEU effectif	27 :40 = 27.66					
LE TEMP DE JEU Passif	19.18=19.30					
LE TEMP GLOBAL DE JEU	46 :58 = 46.96					
Le POURCENTAGE DE JEU effectif	58.90%					
Le POURCENTAGE DE JEU Passif	41.10%					

2ème mi-temps

LES SEQUENCES	1 »-10"	11 »-20"	21 »-30 »	31 » – 40 »	41 » – 1’	1’ - ++’ «
Les séquences en sec » et mn’	00 :09.47 00 :05.46 00 :04.83 00 :07.63 00 :04.74 00 :04.97 00 :07.27 00 :03.56 00 :09.12 00 :08.22 00 :10.00▲ 00 :09.68 00 :05.17 00 :04.13 00 :03.65 00 :08.78 00 :04.26 00 :04.25 00 :05.87 00 :09.88 00 :06.79	00 :12.08 00 :16.36 00 :16.33 00 :19.54 00 :13.38 00 :19.62 00 :11.73 00 :14.21 00 :11.37 00 :18.29 00 :19.01 00 :11.60 00 :19.58 00 :13.67 00 :15.96 00 :15.00 00 :12.13 00 :12.64 00 :16.39 00 :12.30 00 :10.28 00 :12.96 00 :17.54 00 :16.33 00 :13.83 00 :11.28 00 :11.66 00 :19.93 ▲ 00 :15.61 00 :16.77 00 :11.55	00 :21.06 00 :28.59▲ 00 :24.43 00 :23.72 00 :26.53 00 :25.72 00 :27.81	00 :39.60 ▲ 00 :31.85 00 :37.24 00 :31.29	00 :51.01▲	01 :22.64 01 :49.78▲ 01 :19.49 01 :27.83 01 :21.39
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**21**	**31 ▲**	**07**	**04**	**01**	**05**
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**137.73 02 :17.73**	**458.93 07 :38.93**	**177.86 02 :57.86**	**137.28 02 :17.28**	**00 :51.01**	**441.13 ▲ 07 :21.13**
moyen	**6.55**	**14.80**	**25.40**	**34.32**	**51.01**	**88.22 01 :28.22**
TOTAL	**69**					
LE TEMP DE JEU effectif	**23 :24 = 23.40**					
LE TEMP DE JEU Passif	**26 :31=26.52**					
LE TEMP GLOBAL DE JEU	**49 :55. = 49.92**					
Le POURCENTAGE DE JEU effectif	**46.87%**					
Le POURCENTAGE DE JEU Passif	**53.13%**					

FICHE D'OBSEREVATION DES INDICES PHISYQUES

Réalisée par : DJABALLAH HOUCINE

Match n°08	Journée n° 11	Horaire : 30/01/2021 à 14 :30	Stade : 20 aout 1955 ALGER

Equipe Local : CR BELOUIZDAD

Equipe Visiteuse : ES SETIF

Le temps de match 96.22

Résultat final de la rencontre : CRB (01) – (01) ESS

1ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :02.52 00 :02.20 00 :04.27 00 :07.33 00 :02.65 00 :02.58 00 :03.16 00 :05.58 00 :10.00▲ 00 :04.40 00 :03.30 00 :06.45 00 :06.06 00 :03.18 00 :05.20 00 :06.58 00 :06.77 00 :01.87 00 :09.72 00 :05.34 00 :08.50 00 :05.78 00 :02.78 00 :06.50 00 :05.48 00 :09.63	00 :14.99 00 :17.52 00 :16.81 00 :11.42 00 :13.53 00 :14.88 00 :16.79 00 :15.11 00 :15.39 00 :18.65 00 :19.30 ▲ 00 :15.48 00 :19.35 00 :13.16 00 :13.64 00 :17.19 00 :11.64 00 :14.90	00 :24.37 00 :28.55▲ 00 :22.07 00 :24.44 00 :25.14 00 :23.79	00 :38.61 00 :31.97 00 :31.52 00 :31.49 00 :31.03 00 :38.78▲	00 :40.20 00 :49.04 00 :47.48 00 :42.24 00 :54.22▲ 00 :40.62	02 :30.57▲ 01.29.22 01 :01.15
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**26 ▲**	**18**	**06**	**06**	**06**	**03**
TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**137.83 02 :17.83**	**279.75 04 :39.75**	**148.36 02 :28.36**	**203.4 03 :23.40**	**273.8 04 :33.80**	**300.94 ▲ 05 :00.94**
Moyenne	**6.56**	**15.54**	**24.72**	**33.90**	**45.63**	**100.31 01 :40. 31**
TOTAL	**65**					
TEMP DE JEU effectif	**21 :24 = 21.40**					
TEMP DE JEU Passif	**25 :31=25.52**					
TEMP GLOBAL DE JEU	**46 :55= 46.92**					
Le POURCENTAGE DE JEU effectif	**45.61%**					
POURCENTAGE DE JEU Passif	**54.39%**					

2ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"___ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :01.89 00 :04.06 00 :07.20 00 :09.64 00 :03.25 00 :05.35 00 :02.67 00 :06.62 00 :09.35 00 :02.21 00 :09.39 00 :01.83 00 :02.46 00 :00.64 00 :04.74 00 :10.00▲ 00 ;03.60 00 :07.70 00 :05.98 00 :05.38 00 :03.68 00 :03.50	00 :13.58 00 :19.36 00 :16.95 00 :19.88 ▲ 00 :14.36 00 :18.67 00 :10.42 00 :13.92 00 :17.42 00 :10.99 00 :11.25 00 :14.40	00 :27.34 00 :28.19 00 :21.44 00 :25.32 00 :26.20 00 :24.71 00 :25.49 00 :26.73 00 :28.26 00 :24.23 00 :25.40 00 :29.61▲	00 :31.31 00 :33.38 00 :30.76 00 :30.57 00 :33.30 00 :31.25 00 :34.60 00 :40.00▲ 00 :33.35 00 :38.88 00 :30.66 00 :37.20	00 :43.89 00 :55.84 00 :43.10 00 :46.76 00 :57.53▲	01 :21.91 01 :20.48 01 :26.85▲
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**22 ▲**	**12**	**12**	**12**	**05**	**03**
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**111.14 01 :51.14**	**181.20 03 :01.20**	**312.92 05 :12.92**	**405.26 ▲ 06 :45.26**	**247.12 04 :07.12**	**249.24 04 :09.24**
moyen	**5.05**	**15.10**	**26.07**	**33.77**	**49.42**	**01 :23.08**
TOTAL	**66**					
TEMP DE JEU effectif	**25 :07=25.12**					
LE TEMP DE JEU Passif	**24 :11=24.18**					
LE TEMP GLOBAL DE JEU	**49 :18=49.30**					
POURCENTAGE DE JEU effectif	**50.95%**					
POURCENTAGE DE JEU Passif	**49.05%**					

FICHE D'OBSEREVATION DES INDICES PHISYQUES

Réalisée par : DJABALLAH HOUCINE

Match n°09	Journée n° 12	Horaire : 06/02/2021	Stade : 08 mai 1954 Sétif

Equipe Local : ES SETIF
Equipe Visiteuse :MC oran
Le temps de match 98.17
Résultat final de la rencontre :ESS (04) : (01) MCO
1ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :03.80 00 :02.57 00 :04.36 00 :07.49 00 :04.30 00 :09.74 00 :03.03 00 :09.54 00 :04.81 00 :02.98 00 :09.55▲ 00 :03.18 00 :01.25	00 :12.36 00 :17.34 00 :10.05 00 :16.21 00 :10.14 00 :16.34 00 :19.87▲ 00 :11.76 00 :12.92 00 :11.55 00 :14.95 00 :10.68	00 :21.79 00 :22.54 00 :24.16 00 :27.79▲ 00 :22.74 00 :23.81 00 :27.78 00 :22.45 00 :23.59 00 :24.69 00 :21.31	00 :32.76 00 :38.58▲ 00 :31.01 00 :34.84	00 :56.06 00 :46.10▲ 00 :42.01 00 :45.21 00 :45.00 00 :44.38 00 :54.00 00 :47.77 00 :45.44 00 :53.30 00 :42.60 00 :40.40 00 :41.74	01 :23.04 01 :07.51 01 :11.31▲
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**13▲**	**12**	**11**	**04**	**13**	**03**
TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**66.6 01 :06.6**	**164.17 02 :44.17**	**262.65 04 :22.65**	**137.19 02 :17.19**	**604.1 ▲ 10 :04.10**	**03 :41.86**
moyen	**05.12**	**13.68**	**23.87**	**34.29**	**46.46**	**73.95 01 :13.95**
TOTAL	**56**					
TEMP DE JEU effectif	**24 :16= 24.26**					
TEMP DE JEU Passif	**25 :57 = 25.95**					
TEMP GLOBAL DE JEU	**50 :13 = 50.21**					
Le POURCENTAGE DE JEU effectif	**48.33%**					
Le POURCENTAGE DE JEU Passif	**51.66%**					

2ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :09.18 00 :05.59 00 :05.33 00 :09.72▲ 00 :07.57 00 :05.13 00 :07.82 00 :08.59 00 :08.50 00 :08.18 00 :02.62 00 :08.48 00 :07.41 00 :02.25 00 :01.55 00 :07.42 00 :02.91 00 :05.84 00 :04.59 00 :05.59	00 :12.80 00 :19.62▲ 00 :15.57 00 :14.51 00 :16.04 00 :16.53 00 :16.41 00 :16.96 00 :18.57 00 :14.48 00 :10.85 00 :12.75	00 :28.18 00 :28.44▲ 00 :27.74 00 :26.80 00 :28.27 00 :25.97 00 :28.11	00 :35.70 00 :33.91 00 :34.83 00 :30.43 00 :35.95 00 :36.45▲	00 :41.74 00 :47.36 00 :49.17▲ 00 :44.08	01 :35.28 02 :30.85 01 :13.83 01 :09.54 01 :31.10 01 :43.90▲ 01 :18.52
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**20▲**	**12**	**07**	**06**	**04**	**07**
TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**124.27 02 :04.27**	**185.09 03.05.09**	**193.51 03 :13.51**	**207.27 03 :27.27**	**182.35 03 :02.35**	**663.02▲ 11 :03.02**
moyen	**06.21**	**15.42**	**27.64**	**34.54**	**45.58**	**94.71 01 :34.71**
TOTAL	**56**					
TEMP DE JEU effectif	**25 :55= 25.91**					
TEMP DE JEU Passif	**22 :03= 22.05**					
TEMP GLOBAL DE JEU	**47 :58= 47.96**					
Le POURCENTAGE DE JEU effectif	**54.04%**					
Le POURCENTAGE DE JEU Passif	**45.96%**					

FICHE D'OBSEREVATION DES INDICES PHISYQUES
Réalisée par : DJABALLAH HOUCINE

Match n°10	Journée n° 13	date : 26/03/2021 à 15 :00	Stade 20aout1955 Béchar

Equipe Local : JS SAOURA
Equipe Visiteuse :ES SETIF
Le temps de match 95.53
Résultat final de la rencontre :JSS (01) : (00) ESS
1ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :05.25 00 :06.85 00 :02.63 00 :01.28 00 :04.56 00 :02.25 00 :02.31 00 :07.36 00 :06.79 00 :09.89▲ 00 :03.62 00 :05.92 00 :03.48 00 :05.08 00 :04.70 00 :08.35 00 :02.08 00 :02.78 00 :07.82 00 :08.23	00 :15.94 00 :10.26 00 :19.89▲ 00 :11.91 00 :13.48 00 :17.29 00 :11.20 00 :11.55 00 :17.54 00 :18.25 00 :11.41 00 :15.66 00 :14.15 00 :10.41 00 :11.18 00 :12.47 00 :19.50 00 :14.28 00 :15.92	00 :20.23 00 :25.80▲ 00 :22.32	00 :31.79 00 :39.69▲ 00 :34.86 00 :34.25	00 :42.57 00 :43.97 00 :41.61 00 :56.35 00 :46.26 00 :45.90 00 :45.33 00 :44.55 00 :41.60 00 :57.70▲	01 :02.40 01 :09.94 01 :57.81▲ 01 :10.15 01 :07.35 01 :11.79
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**20 ▲**	**19**	**03**	**04**	**10**	**06**
TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**101.23 01 :41.23**	**271.29 04 :31.29**	**68.35 01 :08.35**	**140.59 02 :20.59**	**465.84 ▲ 07 :45.84**	**459.44 07 :39.44**
Moyen	**05.06**	**14.27**	**22.78**	**35.14**	**46.58**	**76.57 01 :16.57**
TOTAL	**62**					
TEMP DE JEU effectif	**25 :06 = 25.10**					
TEMP DE JEU Passif	**21 :03=21.05**					
TEMP GLOBAL DE JEU	**46 :09 = 46.15**					
POURCENTAGE DE JEU effectif	**54.39%**					
POURCENTAGE DE JEU Passif	**45.61%**					

2ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :04.23 00 :07.47 00 :01.59 00 :03.42 00 :02.89 00 :04.99 00 :02.47 00 :09.83▲ 00 :02.71 00 :09.31 00 :09.76 00 :01.66 00 :05.86 00 :04.60 00 :02.96	00 :14.07 00 :12.39 00 :16.23 00 :14.23 00 :13.28 00 :16.81 00 :18.07▲ 00 :11.34 00 :11.12 00 :16.10 00 :14.10 00 :14.60 00 :17.84 00 :16.77 00 :16.82 00 :14.30 00 :13.22 00 :10.57 00 :12.12 00 :10.34 00 :12.36 00 :10.87 00 :14.90	00 :25.14 00 :26.71 00 :25.50 00 :29.52▲ 00 :20.28 00 :21.93 00 :25.35 00 :22.10 00 :28.92 00 :26.23 00 :24.52	00 :37.56 00 :34.23 00 :36.26 00 :34.54 00 :38.86▲ 00 :38.31 00 :33.08	00 :47.95 00 :41.58 00 :48.08 00 :47.58 00 :54.70▲ 00 :53.36	01 :27.03 01 :31.73▲
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**15**	**23 ▲**	**11**	**07**	**06**	**02**
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**73.75 01 :13.75**	**322.45 ▲ 05 :22.45**	**276.2 04 :36.20**	**252.84 04 :12.84**	**293.25 04 :53.25**	**178.76 02 :58.76**
Moyen	**4.86**	**14.01**	**25.10**	**36.12**	**48.87**	**89.38 01 :29.38**
TOTAL	**64**					
TEMP DE JEU effectif	**23 :17=23.28**					
TEMP DE JEU Passif	**26 :05= 26.10**					
TEMP GLOBAL DE JEU	**49 :22= 49.38**					
POURCENTAGE DE JEU effectif	**47.14%**					
Le POURCENTAGE DE JEU Passif	**52.86%**					

FICHE D'OBSEREVATION DES INDICES PHISYQUES

Réalisée par : DJABALLAH HOUCINE

Match n°11	Journée n° 14	Horaire : 30/03/2021 à 15 :00	Stade : 08 MAI 1945 SETIF

Equipe Local : ES SETIF
Equipe Visiteuse : AS AIN MLILA
Le temps de match 95.46
Résultat final de la rencontre : ESS (04) – (00) ASAM
1ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :00.41 00 :04.17 00 :10.00 00 :07.08 00 :03.09 00 :04.88 00 :09.84 00 :10.00▲ 00 :00 :87 00 :09.32 00 :06.57 00 :10.10 00 :02.62 00 :07.77 00 :05.41 00 :07.35 00 :09.44 00 :04.98 00 :02.71 00 :05.32	00 :10.87 00 :16.99 00 :13.05 00 :11.24 00 :14.35 00 :13.76 00 :13.72 00 :13.57 00 :11.34 00 :18.28 00 :11.94 00 :13.61 00 :19.97 00 :18.46 00 :20.00 ▲ 00 :20.00	00 :25.77 00 :21.04 00 :21.34 00 :20.82 00 :20.63 00 :26.43 00 :29.82▲ 00 :25.59 00 :20.47 00 :26.50 00 :29.37 00 :21.98	00 :37.55▲ 00 :30.58 00 :33.69 00 :32.06	00 :53.54 00 :52.15 00 :54.87 00 :55.61▲	01 :00.14 01 :.24.83 02 :.00.22 01 :06.39 01 :19.91 02 :16.66▲ 01 :29.70
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	20 ▲	16	12	04	04	07
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	121.93 02 :01.93	241.15 04 :01.15	289.83 04 :49.83	133.88 02 :13.88	216.17 03 :36.17	637.85 ▲ 10 :37.85
moyenne	6.09	15.07	24.15	33.47	54.04	91.12 01 :31.12
TOTAL	63					
TEMP DE JEU effectif	27 :21=27.35					
TEMP DE JEU Passif	21 :09=21.15					
TEMP GLOBAL DE JEU	48 :30 = 48.50					
POURCENTAGE DE JEU effectif	56.39%					
POURCENTAGE DE JEU Passif	43.61%					

2ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :10.00▲ 00 :08.70 00 :03.84 00 :03.16 00 :04.01 00 :04.18	00 :12.16 00 :15.89 00 :17.61 00 :16.04 00 :19.30 00 :17.49 00 :11.59 00 :19.34 00 :17.31 00 :19.90 ▲ 00 :18.18 00 :16.65 00 :17.79 00 :11.37	00 :24.58 00 :24.53 00 :21.23 00 :23.97 00 :28.39 00 :29.32▲ 00 :20.24	00 :34.24 00 :30.91 00 :31.38 00 :39.85 00 :30.90 00 :40.00▲ 00 :31.81 00 :35.30 00 :30.70	00 :54.69▲ 00 :45.29 00 :52.73 00 :42.06 00 :49.89 00 :49.97	02 :11.72▲ 01 :06.01 01 :07.15 01 :32.77 01 :41.35 01 :24.00 01 :09.42 01 :17.94
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**06**	**14**	**07**	**09**	**06**	**08**
TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**33.89**	**230.62 03 :50.62**	**172.26 02 :52.26**	**305.89 05 :05.89**	**294.63 04 :54.63**	**690.36 11 :30.39**
Moyen	**5.64**	**16.47**	**24.60**	**33.98**	**49.10**	**86.26 01 :26.92**
TOTAL	**50**					
TEMP DE JEU effectif	**28 :47=28.78**					
TEMP DE JEU Passif	**18 :12=18.21**					
LE TEMP GLOBAL DE JEU	**46 :59 =46.99**					
POURCENTAGE DE JEU effectif	**61.25%**					
POURCENTAGE DE JEU Passif	**38.75%**					

FICHE D'OBSEREVATION DES INDICES PHISYQUES

Réalisée par : DJABALLAH HOUCINE

Match n°12	Journée n° 15	Horaire : 27/02/2021	Stade : 08 MAI 1945 SETIF

Equipe Local : ES SETIF
Equipe Visiteuse : ASO CHLEF
Le temps de match : 95.06
Résultat final de la rencontre : ESS (03) – (00) ASO
1ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :03.02 00 :02.58 00 :09.56 00 :10.00▲ 00 :05.27 00 :03.83 00 :01.05 00 :09.77 00 :08.31 00 :07.79 00 :09.46 00 :06.51 00 :09.92 00 :05.64 00 :03.74 00 :03.68 00 :10.00 00 :05.57 00 :07.14 00 :07.32	00 :17.18 00 :15.74 00 :19.93▲ 00 :14.73 00 :13.59 00 :15.15 00 :11.51 00 :13.77 00 :10.44	00 :28.27 00 :21.35 00 :28.28▲ 00 :23.01	00 :39.74▲ 00 :33.17 00 :39.34 00 :33.36 00 :33.35 00 :32.87	00 :53.02 00 :42.52 00 :43.27 00 :41.22 00 :59.79▲	01 :34.00 01 :34.35 01 :12.62 01 :09.97 01 :44.94 01 :17.83 01 :44.96▲
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	20 ▲	09	04	06	05	07
TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	130.16 02 :10.16	132.04 02 :12.04	100.91 01 :40.91	211.83 03 :31.88	239.82 03 :59.82	618.67 ▲ 10 :18.67
	6.50	14.67	25.22	35.30	47.96	88.38 01 :28.38
TOTAL	51					
TEMP DE JEU effectif	23 :54= 23.90					
TEMP DE JEU Passif	23 :10=23.16					
TEMP GLOBAL DE JEU	47 :04.00= 47.06					
POURCENTAGE DE JEU effectif	50.79%					
Le POURCENTAGE DE JEU Passif	49.21%					

2ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :05.26 00 :06.89 00 :09.23▲ 00 :02.72 00 :06.29 00 :04.04 00 :04.14 00 :04.42 00 :04.89 00 :01.35	00 :18.09 00 :13.33 00 :17.24 00 :19.27 ▲ 00 :19.14 00 :13.82 00 :11.71 00 :12.25 00 :14.19 00 :10.76 00 :12.67 00 :18.37	00 :22.30 00 :21.33 00 :21.04 00 :29.29▲ 00 :23.81 00 :26.11 00 :27.11 00 :23.72 00 :25.72 00 :20.72	00 :35.79▲	00 :40.82 00 :43.74 00 :56.84▲ 00 :56.50	01 :25.37 01 :21.28 01 :53.29▲ 01 :10.96 01 :42.64 01 :08.27 01 :01.39
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	10	12 ▲	10	01	04	07
TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	49.23	180.84 03 :00.84	241.15 04 :01.15	35.79	197.90 03 :17.90	583.2 ▲ 09 :43.20
Moyen	4.92	15.07	24.11	35.79	49.47	01 :23.31 83.31
TOTAL	44					
TEMP DE JEU effectif	21 :28=21.46					
TEMP DE JEU Passif	26 :32=26.54					
TEMP GLOBAL DE JEU	48 :00					
POURCENTAGE DE JEU effectif	44.71%					
Le POURCENTAGE DE JEU Passif	55.29%					

FICHE D'OBSEREVATION DES INDICES PHISYQUES

Réalisée par : DJABALLAH HOUCINE

Match n°13	Journée n° 17	Horaire : 15/04/2021 à 22 :30	Stade : 08 mai 1954 Sétif

Equipe Local : JS KABYLE
Equipe Visiteuse :ES SETIF
Le temps de match 94.82
Résultat final de la rencontre :ESS (01) : (00) JSK
1ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :09.59 00 :02.11 00 :09.76 00 :07.42 00 :04.00 00 :02.50 00 :02.11 00 :07.67 00 :03.23 00 :01.87 00 :08.40 00 :02.33 00 :05.66 00 :07.73 00 :09.68 00 :03.16 00 :04.46 00 :04.81 00 :05.05 00 :05.80 00 :05.14 00 :08.19 00 :07.88 00 :10.00▲ 00 :06.70	00 :18.82 00 :18.17 00 :10.42 00 :10.30 00 :19.53 00 :11.31 00 :19.60▲ 00 :14.50 00 :18.69 00 :14.66 00 :10.46 00 :10.71 00 :12.31 00 :19.50 00 :17.62 00 :14.40 00 :16.30 00 :15.79 00 :16.62 00 :15.87 00 :15.59 00 :18.24 00 :15.85 00 :15.99 00 :12.10	00 :26.64▲ 00 :24.52 00 :22.27 00 :20.81 00 :22.54 00 :26.34 00 :24.11 00 :23.37	00 :33.23 00 :33.16 00 :35.68 00 :37.68▲ 00 :30.76 00 :34.16 00 :36.70	00 :41.81 00 :50.50 00 :55.07▲ 00 :54.15 00 :42.49	02 :30.25 01 :19.53 01 :44.83▲
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**25▲**	**25▲**	**08**	**07**	**05**	**03**
TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**145.25**	**383.35**	**190.6**	**241.37**	**244.02**	**05 :34.61▲**
	5.81	**15.33**	**23.82**	**34.48**	**48.80**	**111.53** **01 !51.53**
TOTAL	**73**					
TEMP DE JEU effectif	**25 :39= 25.65**					
TEMP DE JEU Passif	**20 :16= 20.26**					
TEMP GLOBAL DE JEU	**45 :55= 45.91**					
POURCENTAGE DE JEU effectif	**55.86%**					
POURCENTAGE DE JEU Passif	**44.14%**					

2 mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :04.41 00 :04.43 00 :07.01 00 :06.77 00 :08.60 00 :05.10 00 :08.06 00 :08.62 00 :05.11 00 :02.57 00 :03.26 00 :03.45 00 :05.90 00 :07.51 00 :02.85 00 :02.12 00 :07.80 00 :03.13 00 :03.57 00 :03.17 00 :03.13 00 :05.47 00 :01.34 00 :08.32 00 :09.56 ▲	00 :10.26 00 :16.95▲ 00 :10.49 00 :16.05 00 :16.56 00 :16.81 00 :12.51 00 :13.76 00 :11.15 00 :15.77 00 :15.20 00 :12.00 00 :15.12 00 :13.64	00 :22.05 00 :29.31 00 :29.55 ▲ 00 :20.32 00 :27.67 00 :27.01 00 :26.85 00 :20.13 00 :20.70 00 :25.87	00 :33.84 00 :39.24 00 :33.13 00 :36.30 00 :36.55 00 :31.12 00 :39.74 ▲ 00 :38.96 00 :33.61 00 :35.90	00 :46.69 00 :41.26 00 :55.08▲ 00 :45.86	01 :00.09 01 :11.77 01 :21.60 01 :55.41▲
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**25 ▲**	**14**	**10**	**10**	**04**	**04**
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**131.26 02 :11.26**	**196.27 03 :16.27**	**249.46 04 :09.46**	**358.39 05 :58.39 ▲**	**188.89 03 :08.89**	**05 :28.87**
Moyen	**05.25**	**14.01**	**24.96**	**35.83**	**47.22**	**82.21 01 :22.21**
TOTAL	**67**					
TEMP DE JEU effectif	**24 :13= 24.21**					
TEMP DE JEU Passif	**24 :42= 24.70**					
TEMP GLOBAL DE JEU	**48 :55= 48.91**					
POURCENTAGE DE JEU effectif	**49.50%**					
POURCENTAGE DE JEU Passif	**50.50%**					

FICHE D'OBSEREVATION DES INDICES PHISYQUES

Réalisée par : DJABALLAH HOUCINE

Match n°14	Journée n° 18	Horaire : 01/05/2021 à 16 :00	Stade : 20 aout 1955 SKIKDA

Equipe Local : JSM SKIKDA

Equipe Visiteuse :ES SETIF

Le temps de match :93.67

Résultat final de la rencontre :JSMS (00) : (01) ESS

1ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :04.67 00 :07.89 00 :09.18 00 :06.43 00 :04.81 00 :04.80 00 :05.71 00 :05.59 00 :03.66 00 :04.65 00 :07.48 00 :03.43 00 :08.26 00 :08.78 00 :06.35 00 :03.27 00 :02.13 00 :04.62 00 :06.39 00 :05.31 00 :03.58 00 :09.96 ▲	00 :16.87 ▲ 00 :12.51 00 :14.18 00 :15.87 00 :13.93 00 :13.99 00 :16.10 00 :10.06	00 :25.68 00 :27.48 00 :25.76 00 :26.63 00 :20.54 00 :20.13 00 :29.68 ▲ 00 :20.67 00 :27.44	00 :38.99 ▲ 00 :35.46 00 :31.88	0045.76 00 :43.03 00 :50.90 ▲ 00 :44.28 00 :45.39	01 :26.16 01 :04.59 01 :02.49 01 :28.98 ▲ 02 :15.70 01 :34.55 01 :36.63
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**22 ▲**	**08**	**09**	**03**	**05**	**07**
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**126 ».95 02 :06.95**	**113 ».51 01 :53.51**	**224 ».01 03 :44.01**	**106 ».33 01 :46.33**	**229 ».36 03 :49.36**	**629 ».1 ▲ 10 :29.1**
Moyen	**05.77**	**14.18**	**24.89**	**35.44**	**45.87**	**89.87 01 :29.87**
TOTAL	**54**					
LE TEMP DE JEU effectif	**23' :49 » = 23.81**					
LE TEMP DE JEU Passif	**22' :00**					
LE TEMP GLOBAL DE JEU	**45' :49 » = 45'.81**					
Le POURCENTAGE DE JEU effectif	**51.97%**					
Le POURCENTAGE DE JEU Passif	**48.03%**					

2 ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :07.62 00 :08.88 00 :06.32 00 :04.81 00 :04.53 00 :03.19 00 :05.09 00 :06.56 00 :05.45 00 :03.63 00 :03.72 00 :09.23▲ 00 :05.53 00 :04.76 00 :06..56 00 :03.40 00 :04.24 00 :02.54 00 :07.74 00 :03.62 00 :07.00 00 :06.59 00 :05.56 00 :01.21 00 :07.21	00 :19.11 00 :13.40 00 :16.81 00 :15.55 00 :11.77 00 :13.48 00 :17.85 00 :12.12 00 :18.61 00 :19.93▲ 00 :18.25 00 :14.26 00 :10.39 00 :19.57 00 :10.41 00 :14.02 00 :17.02	00 :21.62 00 :28.32 00 :21.96 00 :29.33▲ 00 :25.47 00 :20.64 00 :27.72 00 :22.42 00 :28.43	00 :37.23 00 :31.88 00 :35.16 00 :37.76 00 :38.88 00 :30.42 00 :40.00▲ 00 :39.36 00 :30.80 00 :32.39	**00 :54.31** 00 :57.30 00 :43.13 00 :59.89▲ 00 :46.60 00 :30.62 00 :45.33	01 :09.98 01 :13.77▲
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**25 ▲**	**17**	**09**	**10**	**07**	**02**
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**134 ».99 02' :14 ».99**	**262 ».55 4' :22 ».55**	**225 ».91 3' :45 ».91**	**353 ».88 ▲ 05' :53 ».88**	**337.18 05' :37 ».18**	**143.75 02' :23 ».75**
Moyen	**05.39**	**15.44**	**25.10**	**35.38**	**48.16**	**71.87 01 :11.87**
TOTAL	**70**					
LE TEMP DE JEU effectif	**24 :18 = 24.30**					
LE TEMP DE JEU Passif	**23'.34 » = 23.56**					
TEMP GLOBAL DE JEU	**47 :52 = 47.86**					
POURCENTAGE DE JEU effectif	**50.77%**					
POURCENTAGE DE JEU Passif	**49.23%**					

Réalisée par : DJABALLAH HOUCINE

Match n°15	Journée n° 19	Horaire : 21/03/2021 à 15 :00	Stade : 08 MAI 1945 Sétif

Equipe Local : ES SETIF
Equipe Visiteuse : WA TELEMCEN
Le temps de match 96.24
Résultat final de la rencontre : ESS(04) – (01) WAT
1ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :03.24 00 :04.49 00 :07.98▲ 00 :03.75 00 :07.74 00 :06.88 00 :06.54 00 :05.93	00 :14.52 00 :15.32 00 :13.54 00 :19.04 00 :13.60 00 :12.12 00 :18.15 00 :12.95 00 :12.45 00 :19.27▲ 00 :10.55	00 :26.96 00 :24.70 00 :20.59 00 :21.66 00 :20.21 00 :26.55 00 :30.00▲ 00 :20.42 00 :24.87 00 :21.06 00 :23.75 00 :26.89	00 :37.16 00 :39.49▲ 00 :39.46 00 :35.96 00 :30.74 00 :31.27 00 :36.77 00 :35.28 00 :38.12	00 :42.15 00 :45.69 00 :51.60 00 :50.36 00 :59.88▲ 00 :54.72	01 :37.73 01 :12.01 01.34.80 01 :14.44 02 :06.53▲
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	08	11	12▲	09	06	05
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	46.55	161.51 02 :41.51	287.66 04 :47.66	324.25 05 :24.25	304.4 05 :04.40	465.51 ▲ 07 :45.51
Moyen	5.81	14.68	23.97	36.02	50.73	93.10
TOTAL	51					
TEMP DE JEU effectif	26 :29=26.48					
TEMP DE JEU Passif	20 :39=20.65					
TEMP GLOBAL DE JEU	47 :08=47.13					
POURCENTAGE DE JEU effectif	56.19%					
Le POURCENTAGE DE JEU Passif	43.81%					

2ème mi-temps

LES SEQUENCES	0.1"___10"	11"____20"	21"___30"	31"__ 40"	41" __ 1'	1'___++'"
Les séquences en sec » et mn'	00 :07.99 00 :00.54 00 :02.47 00 :01.72 00 :04.21 00 :05.99 00 :09.06▲ 00 :07.01 00 :07.20 00 :08.53 00 :03.98 00 :08.52	00 :20.00▲ 00 :11.01 00 :14.16 00 :18.03 00 :13.60 00 :12.54 00 :16.86 00 :15.60 00 :13.99 00 :15.53	00 :22.75 00 :27.55 00 :28.58 00 :29.62▲ 00 :25.07 00 :26.83 00 :21.30 00 :28.17 00 :24.80 00 :21.07	00 :34.34 ▲	00 :44.88 00 :48.08 00 :44.43 00 :55.33▲ 00 :40.85 00 :40.62	01 :46.55 01 :56.16 01 :19.33 01 :38.89 02 :19.50▲ 01 :26.35 01 :24.67 01 :19.36
fréquence et temps de chaque SEQUENCES	**12▲**	**10**	**10**	**01**	**06**	**08**
LE TEMPS GLOBAL DE LA SEQUENCE	**67.22 01 :07.22**	**151.32 02 :31.32**	**258.74 04 :18.74**	**34.34**	**274.15 04 :34.15**	**790.81▲ 13 :10.81**
Moyen	**05.60**	**15.13**	**25.87**	**34.34**	**45.69**	**98.85 01 :38.85**
TOTAL	**47**					
TEMP DE JEU effectif	**26 :58=26.96**					
LE TEMP DE JEU Passif	**22 :09=22.15**					
LE TEMP GLOBAL DE JEU	**49 :07=49.11**					
POURCENTAGE DE JEU effectif	**54.89%**					
POURCENTAGE DE JEU Passif	**45.10%**					

ملحق رقم (02): معطيات نظام (Gpexe)

gpexe Ẋ (Tracker) | SAISON 2020/2021 | CLUB E.S.S | LIGUE 1 DZ

Athlète	Durée Min sec	Dis T P M	Marche dis	Course Dis m	DIS / sp z4 M	Dis / sp Z2 M
DEF	95 :53	10333.4	4549.6	5783.8	278.9	931.4
DEF	95 :53	9312.0	4541.3	4770.7	190.9	846.4
DEF	95 :53	12162.8▲	4143.3	8019.5▲	401.4	1822.3▲
DEF	95 :53	10032.6	4883.9	5148.7	191.9	946.0
ATT	46.37	4986.2	1942.2	3044.0	168.8	585.9
ATT	95 :53	10769.2	4428. 1	6341.1	314.7	1145.9
MT	95 :53	11655.8	4910.3▲	6745.5	498.2▲	1131.2
MT	95 :53	11683.5	4196.4	7487.1	422.5	1447.3
ATT	91.49	10087.7	4073.2	6014.6	488.7	1057.3
ATT	48.54	5826.3	1920.1	3905.2	158.6	459.0
ATT	08 :54	994.14	387.71	606.43	56.86	141.28
MT	02 :24	289.12	109.86	179.26	24.83	75.50

POSTE	Durée	DTP	MARCHE	COURSE	COURSE Z04	COURSE Z 02
DEF A	95 :53	9672.3	4721.6	4959.7	191.4	896.2
DEF L	95 :53	11248.1	4346.45	6901.65	340.15	1376.85
MT	95 :53	11669.65	4553.35	7116.3	460.35	1289.25
ATT	95 :53	10769.2	4428.1	6341.1	314.7	1145.9

gpexe Ẋ (Tracker) | SAISON 2020/2021 | CLUB E.S.S | LIGUE 1 DZ

Athlète	Durée Min sec	Dis T P M	Marche dis	Course Dis m	DIS / sp z4 M	Dis / sp Z2 M
DEF	100.18	11618.9▲	3990.0	7628.8	357.4	1584.4
DEF	100.18	9589.1	4187.2	5401.9	186.3	1155.5
DEF	100.18	10275.4	4372.1	5903.3	228.4	934.5
DEF	100.18	10322.5	4638.2▲	5684.3	204.56	1226.9
ATT	67 :24	7810.7	2997.3	4813.4	418.0	822.4
ATT	82 :44	10095.7	3313.6	6782.1	543.2	1086.3
MT	63 :58	8245.4	2878.8	5366.6	411.9	1001.1
MT	100.18	11466.8	2888.4	8578.5▲	359.9	2206.0▲
MT	100.18	11392.7	4085.7	7307.0	184.5	1549.9
ATT	100.18	11550.7	4467.3	7083.3	684.9▲	1449.8
ATT	32 :59	3773.57	1320.9	2452.67	171.64	441.48

POSTE	Durée	DTP	MARCHE	COURSE	COURSE Z04	COURSE Z 02
DEF A	100.18	9932.25	4279.65	5652.6	207.35	1045.0
DEF L	100.18	10970.7	4314.1	6656.55	280.98	1405.65
MT	100.18	11429.75	3487.05	7941.25	272.2	1877.95
ATT	100.18	11550.7	4467.3	7083.3	684.9	1449.8

gpexe Ẋ (Tracker) | SAISON 2020/2021 | CLUB E.S.S | LIGUE 1 DZ

Athlète	Durée Min sec	Dis T P M	Marche dis	Course Dis m	DIS / sp z4 M	Dis / sp Z2 M
DEF	93 :49	11027.5	4044.4	6983.1	298.1	1177.1
DEF	93 : 49	9432.9	3939.4	5493.5	67.1	1348.0
DEF	93 :49	10198.8	3912.8	6286.0	154.6	1348.9
MT	93 :49	11526.9	3748.5	7778.5▲	385.7	1534.2▲
MT	71 :06	10096.5	2765.0	7331.5	574.4	1604.9
DEF	89 :24	9789.6	4306.2	5483.4	274.8	1041.2
DEF	04 :25	477.6	191.1	286.5	25.8	63.6
MT	62 :33	8970.5	2673.2	5697.4	383.7	1115.9
ATT	21 :43	3115.2	691.0	2424.1	180.3	564.1
MT	93 :49	11038.6	3959.8	7178.3	165.6	1369.4
MT	31 :16	3812.6	1049.5	2763.9	201.3	443.4
ATT	93 :49	11915.4▲	4174.2▲	7741.3	807.7▲	1526.4
MT	31 :16	3956.2	1155.2	2801.0	152.3	865.0
MT	62 :33	7762.6	2787.0	4975.6	412.2	888.7

POSTE	Durée	DTP	MARCHE	COURSE	COURSE Z04	COURSE Z 02
DEF A	93 :49	9815.85	3926.1	5889.75	110.85	1348.45
DEF L	93 :49	11027.5	4044.4	6983.1	298.1	1177.1
MT	93 :49	11038.6	3959.8	7178.3	165.6	1369.4
ATT	93 :49	11915.4▲	4174.2	7741.3	807.7	1526.4

gpexe Ẋ (Tracker) | SAISON 2020/2021 | CLUB E.S.S | LIGUE 1 DZ

Athlète	Durée Min sec	Dis T P M	Marche dis	Course Dis m	DIS / sp z4 M8	Dis / sp Z2 M
DEF	95 :57	10761.0	4082.5	6678.5	329.3	1246.8
DEF	95 :57	10070.8	4070.2	6000.6	298.6	1402.2
DEF	95 :57	9860.3	4010.9	5849.4	228.8	1163.9
DEF	95 :57	10982.6	4393.04	6589.56	301.86	1286.9
MT	95 :57	11549.0	3945.0	7604.0▲	502.7	1599.6
MT	89 :59	12352.9	3231.2	9121.6	658.6	1930.2
ATT	95 :57	11815.2	4244.5	7570.7	662.4▲	1309.1
MT	95 :57	12028.9▲	4741.3▲	7286.6	623.0	2105.5▲
DEF	05 :58	625.80	223.4	402.4	42.1	93.2
ATT	58.56	7018.65	3228.57	3790.08	198.2	789.1
ATT	37 :01	4493.65	1842.39	2651.26	185.58	530.25
MT	26.25	2765.51	1402.0	1363.51	80.89	289.25
MT	69 :32	7971.43	3348.0	4623.43	349.89	832.21

POSTE	Durée	DTP	MARCHE	COURSE	COURSE Z04	COURSE Z 02
DEF A		9965.55	4040.55	5925.0	263.7	1283.05
DEF L		10871.8	4237.77	6634.03	315.58	1266.85
MT		11788.95	4343.15	7445.3	562.82	1852.55
ATT		11815.2	4244.5	7570.7	662.4▲	1309.1

gpexe Ẋ (Tracker) | SAISON 2020/2021 | CLUB E.S.S | LIGUE 1 DZ

Athlète	Durée Min sec	Dis T P M	Marche dis	Course Dis m	DIS / sp z4 M	Dis / sp Z2 M
DEF	93 :07	10383.3	3877.2	6506.0	364.2	1072.9
DEF	93 :07	9777.0	3900.4	5876.6	324.3	959.0
DEF	93 :07	9555.9	4028.6▲	5527.3	231.6	1109.3
MT	46 :09	5232.4	1950.3	3282.1	154.3	629.4
ATT	83 :07	10151.5	3409.7	6741.8	590.3	1123.3
MT	93 :07	11531.4	3753.6	7777.8	276.6	1745.6
ATT	67 :21	7008.2	2681.6	4326.6	275.2	926.7
ATT	83 :31	9805.7	4007.2	5798.5	489.6	970.8
MT	93 :07	12029.8▲	3777.6	8252.2▲	468.2▲	1815.7▲
ATT	25 :46	3307.1	1322.87	1984.32	122.89	396.86
MTO	46 :57	5726.5	2893.2	2833.3	169.99	703.32
MT	09 :36	1117.9	458.3	659.6	45.5	156.9
ATT	10 :00	1227.2	465.9	761.3	60.90	100.9
DEFL	85 :02	9896.2	3958.4	5937.8	415.64	1246.9
DEF	08 :05	851.8	374.7	477.1	41.5	102.3

POSTE	Durée	DTP	MARCHE	COURSE	COURSE Z04	COURSE Z 02
DEF A		9666.45	3964.5	5701.95	277.95	1034.15
DEF L		10383.3	3877.2	6506.0	364.2	1072.9
MT		11780.6	3765.6	8015.0	372.4	1780.65
ATT		11378.7	3875.6	7503.1	651.2	1224.2

gpexe Ẋ (Tracker) | SAISON 2020/2021 | CLUB E.S.S | LIGUE 1 DZ

Athlète	Durée Min sec	Dis T P M	Marche dis	Course Dis m	DIS / sp z4 M	Dis / sp Z2 M
DEF	95 :54	10817.8	3952.1	6865.7▲	274.5	1154.8
DEF	95 :54	9440.3	4190.8	5249.5	212.7	1218.0
DEF	95 :54	9558.9	4092.6	5466.3	140.3	1168.2
DEF	95 :54	10635.4	3891.5	6743.9	344.3	1476.7▲
MT	84 :05	10426.1	3021.4	7404.7	394.8	1598.6
MT	95 :54	10453.5	3909.8	6543.7	151.7	1293.7
ATT	95 :54	10420.8	4370.2▲	6050.6	480.7▲	1165.4
ATT	95 :54	10896▲	4358.4	6537.6	457.6	1289.5
MT	84.02	9726.3	3793.2	5933.1	301.2	1067.9
DEF	11 :52	1373.4	535.6	837.8	67.0	175.9
ATT	84.02	9356.5	3461.9	5894.6	401.9	1178.8
ATT	11 :52	1476.6	652.9	823.7	63.9	190.2
ATT	77 :23	9589.6	3835.8	5753.8	402.6	1265.8
MT	18 :31	2118.6	805.0	1313.6	98.9	298.7
MTO	12 :35	1474.0	604.3	869.7	52.1	189.3
ATT	83 :19	9585.5	3930.0	5655.5	395.8	1244.2

POSTE	Durée	DTP	MARCHE	COURSE	COURSE Z04	COURSE Z 02
DEF A		9499.6	4141.7	5357.9	176.5	1193.1
DEF L		10726.6	3921.8	6804.8	309.4	1315.75
MT		10453.5	3909.8	6543.7	151.7	1293.7
ATT		10658.4	4364.3	6294.1	469.15	1227.45

gpexe Ẋ (Tracker) | SAISON 2020/2021 | CLUB E.S.S | LIGUE 1 DZ

Athlète	Durée Min sec	Dis T P M	Marche dis	Course Dis m	DIS / sp z4 M	Dis / sp Z2 M
DeF	98 :10	10982.2	4144.7	6837.5	274.3	1399.0
DEF	98 :10	9611.0	4135.9	5475.0	155.2	1233.0
DEF	98 :10	9929.4	4232.3	5697.1	124.8	1228.1
ATT	64 :28	7491.9	2987.4	4504.5	477.3	809.8
ATT	98 :10	11035.5	4250.3▲	6803.2	307.8	1301.5
MT	98 :10	11473.4	3693.1	7780.3	676.9	1441.2
MT	98 :10	11387.9	4051.6	7836.3	257.5	1907.2▲
MT	98 :10	13118.5▲	4034.5	9033.9▲	732.1▲	1901.1
ATT	33 :42	3597.6	1403.0	2194.6	175.5	460.8
ATT	64 :28	7256.4	2902.5	4353.9	261.2	789.5
MTO	33 :42	3894.9	1481.5	2413.4	144.8	506.81
MT	76 :05	8960.0	3404.8	5555.2	277.7	989.9
DEF	22 :05	2349.5	1033.7	1315.8	52.6	315.7

POSTE	Durée	DTP	MARCHE	COURSE	COURSE Z04	COURSE Z 02
DEF A		9770.2	4184.1	5586.05	140	1230.55
DEF L		10982.2	4144.7	6837.5	274.3	1399.0
MT		11993.26	3926.4	8216.83	555.5	1749.83
ATT		11035.5	4250.3	6803.2	307.8	1301.5

gpexe Ẋ (Tracker) | SAISON 2020/2021 | CLUB E.S.S | LIGUE 1 DZ

Athlète	Durée Min sec	Dis T P M	Marche dis	Course Dis m	DIS / sp z4 M	Dis / sp Z2 M
DEF	93 :40	10288.5	4065.1	6223.3	326.2	1230.7
DEF	93 :40	9381.2	3823.8	5557.4	241.3	1356.4
DEF	46 :13	5440.5	1890.4	4312.3	180.3	671.7
DEF	93 :40	9856.3	3882.1	5974.2	284.0	1160.3
MTO	06 :38	759.5	281.0	478.5	38.28	124.1
ATT	87 :02	10138.2	3541.7	3550.0	407.0▲	1281.7
MT	46 :13	6007.4	1695.3	6940.8	340.8	841.4
MT	83 :16	10042.1	3101.3	1330.5	405.0	1414.2
MT	93 :40	10991.8	3661.3	7330.5▲	193.2	1638.0▲
MT	68 :12	7980.4	3112.3	4868.1	292.0	1070.9
MT	25 :28	3047.8	1158.1	1889.7	126.8	453.8
ATT	68 :12	7595.5	2886.2	4709.3	376.7	1177.0
ATT	25 :28	2803.5	1037.2	1766.3	141.3	441.8
ATT	76 :27	8561.6	3253.4	5308.2	453.0	1317.2
MT	17 :13	1935.0	754.6	1180.4	82.9	289.5
ATT	93 :40	11073.9▲	4208.4▲	6865.5	589.4▲	1516.3

POSTE	Durée	DTP	MARCHE	COURSE	COURSE Z04	COURSE Z 02
DEF A		9618.75	3852.95	5765.8	262.65	1258.35
DEF L		10288.5	4065.1	6223.3	326.2	1230.7
MT		10991.8	3661.3	7330.5	193.2	1638.0▲
ATT		11073.9	4208.4	6865.5	589.4▲	1516.3

gpexe Ẋ (Tracker) | SAISON 2020/2021 | CLUB E.S.S | LIGUE 1 DZ

Athlète	Durée Min sec	Dis T P M	Marche dis	Course Dis m	DIS / sp z4 M	Dis / sp Z2 M
DEF	95 :27	10364.7	4287.0	6077.7	159.3	1124.4
DEF	95 :27	9219.2	4158.5	5060.7	131.6	1005.2
DEF	95 :27	9742.9	4399.6▲	5343.3	90.8	965.7
DEF	95 :27	9811.3	4220.6	5590.6	257.7	1125.5
MT	95 :27	11269.5	3881.1	7388.4	333.1	1534.8
MT	95 :27	12016.7▲	4004.6	8012.1▲	541.2▲	1575.1▲
MT	83 :56	9012.5	3424.1	5588.4	447.0	1423.5
ATT	11 :31	1279.4	524.5	754.9	52.8	779.8
ATT	80 :16	8671.2	3381.7	5289.5	423.1	1269.2
DEF	15 :11	1574.7	677.2	897.5	44.9	170.5
MT	80 :16	8825.6	3502.6	5323.0	319.3	1277.5
ATT	15 :11	1741.6	661.8	1079.8	86.3	269.7
ATT	60 :25	6522.4	2537.9	3984.5	318.7	956.6
ATT	35 :02	4031.5	1605.9	2425.6	194.0	628.6
ATT	60 :25	6626.8	2518.2	4108.6	287.6	1108.2
MTO	35 :02	3879.5	1589.6	2289.9	174.2	525.9

POSTE	Durée	DTP	MARCHE	COURSE	COURSE Z04	COURSE Z 02
DEF A		9481.05	4279.05	5202.0	111.2	985.45
DEF L		10088	4253.8	5834.15	208.5	1124.95
MT		11643.1	3942.85	7700.25	437.15	1554.95
ATT		10553.9	2071.9	3205.05	481.6	792.6

gpexe Ẋ (Tracker) | SAISON 2020/2021 | CLUB E.S.S | LIGUE 1 DZ

Athlète	Durée Min sec	Dis T P M	Marche dis	Course Dis m	DIS / sp z4 M	Dis / sp Z2 M
DEF	96 :52	9745.6	4276.5	5469.1	239.1	792.1
DEF	96 :52	9115.2	4392.8	4722.4	134.0	826.9
DEF	96 :52	10065.7	4181.9	5883.8	491.5	1120.5
DEF	96 :52	10098.5	4098.9	5999.6	418.4	1289.6
MT	96 :52	10463.8	4628.4▲	5835.4	543.4▲	1179.8
MT	96 :52	11757.4▲	4339.0	7418.4▲	481.5	1587.4▲
MTO	82 :13	9629.1	3659.0	5970.1	358.2	1398.8
ATT	14 :39	1702.1	646.7	1055.4	95.0	242.7
MT	74 :16	8568.4	3684.4	4884.0	293.0	1074.4
DEF	22 :36	2389.5	1051.3	1338.2	75.9	309.7
MT	73 :15	8707.4	3221.7	5485.7	274.2	596.5
ATT	23 :37	2601.7	1014.6	1587.1	101.9	349.1
ATT	68 :36	8330.5	3415.5	4915.0	245.7	1081.3
ATT	28 :16	3287.7	1249.3	2038.4	183.4	489.2

POSTE	Durée	DTP	MARCHE	COURSE	COURSE Z04	COURSE Z 02
DEF A		9590.45	4287.15	5303.1	312.75	973.7
DEF L		9922.05	4187.7	5734.35	328.75	1040.85
MT		11110.6	4483.7	6626.9	512.45	1383.6
ATT		11618.2	4664.8	6953.4	429.1	1570.5

gpexe Ẋ (Tracker) | SAISON 2020/2021 | CLUB E.S.S | LIGUE 1 DZ

Athlète	Durée Min sec	Dis T P M	Marche dis	Course Dis m	DIS / sp z4 M	Dis / sp Z2 M
DEF L	22 :13	2432.1	972.8	1459.3	77.9	335.6
DEF	96 :14	9372.2	4078.0 ▲	5294.2	334.2	741.8
DEF	96 :14	9910.9	3962.6	5948.3	351.8	1134.5
DEF	74 :01	7796.4	3430.4	4366.0	174.6	975.9
DEF	96 :14	9861.8	3490.1	6371.7	634.2 ▲	1247.4
MT	96 :14	10088.3	4051.4	6036.9	545.4	1050.2
MT	96 :14	11034.0	3713.9	7320.1	486.7	1285.8
MT	96 :14	11872.7 ▲	3922.8	7949.9 ▲	509.3	1501.0 ▲
MTO	17 :19	1689.4	658.8	1030.6	72.1	267.8
ATT	78 :54	9216.3	3410.8	5805.5	464.8	1429.6
DEF	74 :01	7796.4	3430.4	4366.0	174.6	975.9
ATT	78 :04	9004.1	3331.5	5672.6	453.8	1474.7
ATT	18 :10	2112.2	800.7	1311.5	118.0	340.9
MT	79 :24	9193.6	3585.5	5608.1	392.5	1402.0
MT	16 :50	1944.9	789.8	1155.1	69.3	277.2
ATT	79 :24	9148.2	3384.2	5764.0	461.1	1550.3
MT	16 :50	1942.9	757.8	1185.1	82.1	284.6

POSTE	Durée	DTP	MARCHE	COURSE	COURSE Z04	COURSE Z 02
DEF A		9641.55	4020.3	5621.25	343	604.65
DEF L		10045.15	3946.65	6098.5	443.35	1279.45
MT		10998.33	3896.03	7102.3	513.8	1279.0
ATT		11116.3	4132.2	6984.1	571.8	1815.6

gpexe Ẋ (Tracker) | SAISON 2020/2021 | CLUB E.S.S | LIGUE 1 DZ

Athlète	Durée Min sec	Dis T P M	Marche dis	Course Dis m	DIS / sp z4 M	Dis / sp Z2 M
DEF	96 :13	9603.3	4240.4	5362.9	224.4	905.7
DEF	96 :13	9005.4	3949.3	5056.1	180.8	986.1
DEF	96 :13	10189.8	4381.2▲	5808.6	301.9	1103.6
DEF	29 :14	3053.3	1312.9	1740.4	87.0	313.2
DEF	66 :59	7134.0	3067.6	4066.4	162.9	784.9
MT	96 :13	10886.3	3969.2	6917.2▲	375.2	1499.3▲
MT	96 :13	11086▲	4323.5	6762.5	389.9	1420.1
MT	93 :17	10748.7	4191.9	6556.8	393.4	1311.3
ATT	02 :56	378.2	136.1	242.1	31.9	78.9
MTO	63 :12	7341.1	2779.3	4561.8	302.5	957.9
ATT	30 :01	3701.7	1369.6	2332.1	178.9	478.9
MT	63 :12	7365.9	2946.3	4419.6	198.8	897.5
DEF	30 :01	3286.9	1446.2	1840.7	80.5	349.6
ATT	96 :13	11024.9	4299.7	6725.2	589.4▲	1412.9

POSTE	Durée	DTP	MARCHE	COURSE	COURSE Z04	COURSE Z 02
DEF A		9597.6	4165.25	5432.35	241.35	1044.7
DEF L		9895.3	4310.45	5584.85	273.15	1001.9
MT		10986.15	4146.35	6836.85	382.55	1459.7
ATT		11024.9	4299.7	6725.2	589.4▲	1412.9

gpexe Ẋ (Tracker) | SAISON 2020/2021 | CLUB E.S.S | LIGUE 1 DZ

Athlète	Durée Min sec	Dis T P M	Marche dis	Course Dis m	DIS / sp z4 M	Dis / sp Z2 M
DEF	94 :49	10461.4	4077.2	6384.2	322.7	1156.6
DEF	94 :49	9479.1	3868.3	5610.8	177.7	1266.9
DEF	94 :49	9676.6	3668.4	6008.2	273.2	918.3
DEF	94 :49	10246.2	4405.8	5840.4	283.6	1152.6
MT	94 :49	12765.5▲	3216.3	9540.2▲	567.3▲	2100.9▲
MT	94 :49	11850.4	3498.3	8352.1	537.0	1704.7
MT	94 :49	11056.3	4422.5▲	6633.8	398.0	1625.7
ATT	88 :32	10026.0	3910.2	6115.8	489.9	1406.5
DEF	06 :17	629.1	270.6	358.5	26.3	84.9
ATT	75 :16	8682.1	3299.5	5382.6	401.8	1298.6
ATT	19 :33	2209.4	817.5	1391.9	110.1	356.9
MT	75 :16	8346.6	3422.1	4924.5	295.6	1083.5
MT	19 :33	2269.8	907.9	1361.9	81.7	326.9

POSTE	Durée	DTP	MARCHE	COURSE	COURSE Z04	COURSE Z 02
DEF A		9577.85	3768.35	5809.5	225.45	1092.6
DEF L		10353.8	4241.5	6112.3	303.15	1154.6
MT		11890.73	3712.36	8175.36	500.76	1810.43
ATT		10891.5	4117.0	6774.5	511.9	1655.5

gpexe Ẋ (Tracker) | SAISON 2020/2021 | CLUB E.S.S | LIGUE 1 DZ

Athlète	Durée Min sec	Dis T P M	Marche dis	Course Dis m	DIS / sp z4 M	Dis / sp Z2 M
DEF	95 :03	10864.7	3819.9	7044.8	415.6	1183.8
DEF	95 :03	9999.3	4054.2	5945.1	421.7▲	1044.3
MT	95 :03	9791.0	4157.5▲	5633.5	245.2	793.2
DEF	95 :03	10036.8	4022.7	6014.1	228.1	1019.2
MT	95 :03	11353.2▲	3933.9	7419.3▲	245.0	1542.5▲
MT	82 :09	9506.3	3702.5	5803.8	328.2	1276.8
DEF	12 :54	1369.9	561.6	808.3	32.9	145.8
DEF	77 :16	8416.1	3534.7	4881.4	284.8	1025.0
ATT	14 :47	1696.7	644.7	1052.0	81.0	241.9
MT	76 :38	8137.0	3580.2	4556.8	207.5	895.7
DEF	18 :45	1973.6	809.1	1164.5	56.9	215.8
ATT	69 :24	8047.9	3089.4	4958.5	347.0	1190.0
ATT	25 :39	2963.5	1096.8	1866.7	149.3	485.0
MTO	69 :24	8012.4	3124.5	4887.9	391.0	1221.9
MT	25 :39	3156.9	1231.1	1925.8	115.5	442.9

POSTE	Durée	DTP	MARCHE	COURSE	COURSE Z04	COURSE Z 02
DEF A		10194.5	4199	5995.5	381.5	1142.55
DEF L		10450.75	3921.3	6529.45	321.85	1101.5
MT		10572.1	4045.7	6526.4	375.75	1167.85
ATT		11011.4	4186.2	6825.2	496.3	1675

gpexe Ẋ (Tracker) | SAISON 2020/2021 | CLUB E.S.S | LIGUE 1 DZ

Athlète	Durée Min sec	Dis T P M	Marche dis	Course Dis m	DIS / sp z4 M	Dis / sp Z2 M
DEF	95.31	9519.5	4328.2	5191.3	335.0	864.2
DEF	95.31	8684.7	4440.5 ▲	4244.2	287.1	656.0
DEF	95.31	8819.5	4417.8	4401.7	173.7	840.7
MT	95.31	10969.4 ▲	3677.8	7291.6 ▲	388.2	1688.3 ▲
MT	95.31	9751.0	3866.4	5884.6	454.0 ▲	1021.2
DEF	79 :14	8329.1	3581.5	4747.6	237.8	949.5
ATT	16 :17	1876.8	731.9	1144.9	91.9	286.2
ATT	77 :23	9251.2	3515.2	5736.0	458.8	1359.5
ATT	18 :08	2099.4	818.5	1280.9	115.2	330.4
DEF L	77 :23	8669.4	3467.5	5201.9	364.2	1196.2
MTO	18 :08	2099.2	776.1	1323.1	105.8	330.1
MT	77 :23	8922.9	3684.2	5238.7	314.5	1301.5
DEF	18 :08	1884.7	829.1	1055.6	51.9	211.5
ATT	58 :18	6741.2	2561.6	4179.6	334.2	1086.4
ATT	37 :13	4338.2	1605.8	2732.4	245.1	710.4

POSTE	Durée	DTP	MARCHE	COURSE	COURSE Z04	COURSE Z 02
DEF A		8752.1	4429.15	4322.95	230.4	748.35
DEF L		9866.65	4369.4	5497.25	312.35	1012.6
MT		10360.2	3772.1	6588.1	421.1	1354.75
ATT		11079.4	4167.4	6912	579.3	1796.8

ملحق رقم (03): النتائج حسب الجولات في مرحلة الذهاب موسم 2021/2020.

Journée	N°	Club L	Résulat	Club V	Date	Stade
Journée	01	Usma	00----------02	Es sétif	28/11/2020	Omar hamadi
Journée	02	Es sétif	01_____01	Rc relizaine	05/12/2020	08 mai 1945
Journée	03	USM bel abes	00_____02	Es sétif	12/12/2020	24 fev 1956
Journée	04	Es sétif	02_____00	NC magra	17/12/2020	08 mai 1945
Journée	05	NAHD	00_____01	Es sétif	01/01/2021	20 aout 1955
Journée	06	Es sétif	01_____00	Paradou AC	27/12/2020	08 ami 1945
Journée	07	CAB B ARR2RIDJ	01_____05	Es sétif	09/01/2021	20 aout 1955
Journée	08	Es sétif	00_____01	MC alger	16/01/2021	08 mai 1945
Journée	09	CS contatine	00_____01	Es sétif	22/01/2021	Elkhroub abed hamdani
Journée	10	Ees sétuf	00_____00	O médea	26/01/2021	08 mai 1945
Journée	11	CR belouizdad	01_____01	Es sétif	30/01/2021	20 aout 1955
Journée	12	Es sétif	04_____01	MC oran	06/02/2021	08 mai 1945
Journée	13	JS saoura	01_____00	Es sétif	26/03/2021	20 aout 1955 ebechar
Journée	14	Es sétif	04_____00	AS ain mlila	30/03/2021	08 mai 1945
Journée	15	Es sétif	03_____00	ASO chlef	27/02/2021	08 mai 1945
Journée	16	US biskra	01_____00	Es sétif	04/03/2021	18 fev el alia
Journée	17	Es sétif	01_____00	JS kabyle	15/04/2021	08 mai 1945
Journée	18	JSM skikda	00_____01	Es sétif	01/05/2021	20aout 1955 skikda
Journée	19	Es sétif	04_____01	WA telemcen	21/03/2021	08 mai 1945

ملحق رقم (04): البطاقة الفنية للاعبين

no	Nom	age	Taille	poids	poste	N dossar
01	Abedrrahim deghmoum	23	176	60	M T O	15
02	Ahmed kendouci	22	176	69	M T D	06
03	Agbleo Daniel Lomotey	22	177	70	M T	28
04	Amir karaoui	34	180	77	M T	14
05	Houssam Ghacha	26	170	66	ATT	27
06	Soufiane khdairia	31	186	79	G B	01
07	Ibrahim Bekachi	29	180	77	DEF l	22
08	Houari farhani	28	168	73	DEF	08
09	Youssef Laouafi	25	181	75	ATT	11
10	Amir Laidouni	22	176	64	DEF	21
11	Yasser Berbache	25	187	84	ATT	24
12	Youcef Dali	22	178	75	MT	19
13	Daas Said	22	190	94	GB	16
14	Amine Biaz	22	187	62	DEF C	04
15	Abdelhak debbari	28	178	67	DEF	20
16	Mohemed Djahli	23	178	74	MT	25
17	Ismail Saidi	24	183	70	ATT	26
18	Malick Touré	26	178	77	Mto-ATT	10
19	Messalem Merbah	26	186	78	MT	03
20	Nemdil Abdelkrim	31	176	72	DEF	13
21	Hocine Laribi	29	184	73	DEF	18
22	Belaid Khier-Anes	21	176	67	ATT	17
23	Benlebna Nasreddine	26	179	62	DEF	02
24	Barki khair	30	187	85	GB	23
25	Djahnit Akrem	30	180	71	MT	07
26	Charama Houdail	23	-	-	MT	12

MOYENNE	25.88	1.79	72.84
ET	3.36	0.05	7.84
MIN	21	1.68	60
MAX	34	1.90	90

ملحق رقم (05):

أسماء الأساتذة والمشرفين على تحكيم بطاقة الملاحظة الخاصة بعملية التحليل.

الاسم واللقب	الدرجة العملية	الجامعة/ البلد	البردي الالكتروني
أ.د. بوحاج مزيان	أستاذ التعلم العالي	البويرة/ الجزائر	m.bouhadj@univ-bouira.dz
أ.د. قاسمي فيصل	أستاذ التعلم العالي	تبسة الجزائر	faycalgasmi@gmail.com
أ.د. حفيظ قميني	أستاذ التعلم العالي + CAF A	أم البواقي/ الجزائر	coucou_ab@yahoo.fr
د. قيس غطاسي	دكتوراه/ محضر بدني فدرالي	تونس(حاليا المحضر البدني لوفاق سطيف)	kaisgatassi@yahoo.fr
د. عزالي خليفة	أستاذ محاضر ب + محضر بدني فدرالي	تبسة/ الجزائر	Kha.azzali@gmail.com

ملحق رقم (06): إحصاءات الدراسة في برنامج (SPSS)

- **وقت اللعب الفعلي مقارنة بمعيار التقويم (55).**

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
temps de jeu effectif total	15	49.4200	2.83233	.73130

Test sur échantillon unique

	Valeur de test = 55					
					Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
	t	Ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Inférieur	Supérieur
temps de jeu effectif total	-7,630	14	,000	-5.58000	-7.1485	-4.0115

- **وقت اللعب الفعلي في الشوط الأول وفي الشوط الثاني**

Statistiques des échantillons appariés

		Moyenne	N	Ecart type	Moyenne erreur standard
Paire 1	temps de reel 1 mit	26.1158	19	1.39652	.32038
	temps de jeu r 2 mit	23.2647	19	.89997	.20647

- **توزيع وقت اللعب الإجمالي حسب شوط المباراة وفي المباراة ككل.**

N match	1er mi-temps	2ème mi-temps	TJG
Match 01	47.51=47.85	48.53=48.88	.9644=96.73
Match 02	47 :02=47.03	49 :01=49.01	96.03=96.05
Match 03	47 :12=47.20	48 :53=48.88	96:05=96.08
Match 04	46 :58=46.96	49 :01=49.01	95 :59=95.98
Match 05	47 :00=47.00	49 :04=49.06	96 :04=96.06
Match 06	47 :06=47.10	49 :55=49.91	97 :01=97.01
Match 07	47 :52=47.86	49 :01=49.01	96 :53=96.88
Match 08	46 :59=46.98	50 :03=50.05	97 :02=97.03
Match 09	46 :12=46.20	49 :23=49.38	95 :25=95.58
Match 10	46 :57=46.95	49 :02=49.03	95 :59=95.98
Match 11	47 :01=47.01	49 :18=49.30	96 :19=96.31
Match 12	47 :02=47.03	49 :53=49.88	96 :55=96.91
Match 13	46.09=46.15	49:20=49.33	95.29=95.48
Match 14	46 :56=46.93	49 :01=49.01	95 :57=95.95
Match 15	46 :47=46.78	49 :17=49.28	96 :04=96.06

- **توزيع المسافة الكلية المقطوعة في كل مباراة**

Dtp	marche	Course	couse z 4	course z 2
10,849.9	4,521.8	6,328.0	328.3	1,181.5
10,888.0	4,089.8	6,798.1	315.1	1,443.8
10,856.6	3,963.1	6,910.1	313.1	1,182.4
11,009.6	4,212.4	6,797.0	420.9	1,444.8
10,655.4	3,867.4	6,787.9	332.9	1,340.5
10,317.5	4,109.3	6,208.1	294.5	1,252.3
11,076.8	4,077.4	7,066.1	361.2	1,487.3
10,318.3	3,928.1	6,390.1	326.8	1,380.3
10,404.0	4,158.5	6,245.4	252.2	1,221.7
10,207.7	4,319.5	5,888.1	384.6	1,132.7
10,356.6	3,869.8	6,486.8	476.9	1,160.1
10,299.2	4,193.8	6,105.4	343.6	1,221.2
10,790.7	3,879.5	6,909.9	365.6	1,417.9
10,409.0	3,997.6	6,411.3	311.1	1,116.6
9,548.8	4,146.1	5,402.6	327.6	1,014.0

○ مقارنة الوقت الفعلي بالوقت السلبي في المباراة

Statistiques des échantillons appariés

		Moyenne	N	Ecart type	Moyenne erreur standard
Paire 1	temps de jeu effectif total	49.4200	15	2.83233	.73130
	temps de jeu passif	46.3567	15	3.00413	.77566

Corrélations des échantillons appariés

		N	Corrélation	Sig.
Paire 1	temps de jeu effectif total & temps de jeu passif	15	-,819	,000

Test des échantillons appariés

		Différences appariées					t	ddl	Sig. (bilatéral)
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur	Supérieur			
Paire 1	t de jeu effectif – temps de jeu passif	3.06333	5.56612	1.43716	-.01908	6.14575	2,132	14	,051

Statistiques

		temps de jeu 1er mit	temps de jeu 2eme mit	temps de jeu effectif 1 er mit	temps de jeu effectif 2 eme mit	temps de jeu global	temps de jeu effectif total	temps de heu passif 1 er mit	temps de jeu passif 2 ème mitemps	temps de jeu passif
N	Vali	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Ma	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moyenne		47.0300	48.7367	24.7800	24.6400	95.7400	49.4200	22.2500	24.1000	46.3567
Ecart type		1.20084	1.19981	1.66206	1.84806	1.77294	2.83233	1.85793	2.43819	3.00413
Plage		4.40	4.79	6.26	7.32	7.11	10.77	6.65	8.84	10.34
Minimum		45.81	46.99	21.40	21.46	93.07	45.36	19.30	18.21	39.36
Maximum		50.21	51.78	27.66	28.78	100.18	56.13	25.95	27.05	49.70

- **وقت اللعب الفعلي في كل مجال**

Statistiques

		seq 0_____10	seq 11_____20	seq 21_____30	seq 31_____40	seq 41____1'	seq 1_____1'++
N	Valide	15	15	15	15	15	15
	Man	0	0	0	0	0	0
Moyenne		218.0367	476.3107	477.9373	399.4047	563.3620	829.3593
Ecart type		70.41363	119.51841	81.48820	123.35914	164.67659	306.56816
Minimum		113.77	301.50	342.06	210.21	135.92	400.65
Maximum		384.10	637.52	595.27	608.66	786.45	1,347.27

- **تردد حدود اللعب الفعلي**

Statistiques

		freq 0_____10	freq 11_____20	freq 21_____30	freq 31_____40	freq 41_____1	freq 1_____++
N	Valide	15	15	15	15	15	15
	Mat	0	0	0	0	0	0
Moyenne		38,2667	31,0000	17,8000	11,6667	11,7333	9,6667
Ecart type		11,88316	8,69318	3,25576	3,82971	3,45309	3,30944
Minimum		20,00	20,00	13,00	6,00	3,00	6,00
Maximum		63,00	43,00	23,00	18,00	17,00	16,00

- **الفروقات بين اللعب الفعلي كمؤشر بدني واللعب السلبي كمؤشر استرجاع**

Statistiques des échantillons appariés

		Moyenne	N	Ecart type	Moyenne erreur standard
Paire 1	temps de jeu effectif total	49.4200	15	2.83233	.73130
	temps de jeu passif	46.3567	15	3.00413	.77566

Test des échantillons appariés

		Différences appariées					t	ddl	Sig. (bilatéral)
		Moyenne	Ecart type	M. erreur stand	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur	Supérieur			
Paire 1	T J Effectif T – TJ Passif	3.06333	5.56612	1.43716	-.01908	6.14575	2,132	14	,051

- **توزيع المسافة الكلية في المباراة**

Statistiques

		DT PACOURUE	LA MARCHE	LA COURSE	course zone 04	course zone 02
N	Valide	15	15	15	15	15
	Manquant	0	0	0	0	0
Moyenne		10,532.540	4,088.940	6,448.993	343.627	1,266.473
Ecart type		398.2304	182.5286	448.1511	53.8976	143.2619
Minimum		9,548.8	3,867.4	5,402.6	252.2	1,014.0
Maximum		11,076.8	4,521.8	7,066.1	476.9	1,487.3

- **المشي حسب مركز اللعب**

Statistiques

		défenceur axilae_marche	défenceur lateral_marche	milieu terrain_marche	attaquant-marche
N	Valide	15	15	15	15
	Manquant	0	0	0	0
Moyenne		4,150.6267	4,145.4880	3,973.7027	4,110.1267
Ecart type		240.24126	170.27407	300.92076	592.05000
Minimum		3,768.35	3,877.20	3,487.05	2,071.90
Maximum		4,721.60	4,369.40	4,553.35	4,664.80

- **الجري في منطقة 04**

Statistiques

		défenceur axial course z 04	défenceur latéral course z 04	milieu térrain course zone 04	attaquant course z 04
N	Valide	15	15	15	15
	Manquant	0	0	0	0
Moyenne		231.7367	313.3340	391.8220	543.1100
Ecart type		79.48475	50.86323	138.42289	135.06697
Minimum		110.85	208.50	151.70	307.80
Maximum		381.50	443.35	562.82	807.70

- **الجري في المنطقة 02**

Statistiques

		défenceur axial course z02	defenceur lateral course z 02	milieu térrain course z 02	attaqunat course z 02
N	Valide	15	15	15	15
	Manquant	0	0	0	0
Moyenne		1,058.7233	1,197.3767	1,524.1073	1,427.9700
Ecart type		202.19963	139.37442	241.64567	271.59702
Minimum		604.65	1,001.90	1,167.85	792.60
Maximum		1,348.45	1,405.65	1,877.95	1,815.60

- **الجري حسب مركز اللعب**

Statistiques

		Défenceur axial_course	Défenceur latéral_course	milieu terrain_course	attaquant_course
N	Valide	15	15	15	15
	Manquant	0	0	0	0
Moyenne		5,501.6933	6,329.1853	7,289.5560	6,705.4500
Ecart type		435.91753	497.70098	606.06028	1,048.53217
Minimum		4,322.95	5,497.25	6,526.40	3,205.05
Maximum		5,995.50	6,983.10	8,216.83	7,741.30

- **اختبار اعتدالية التوزيع في اختبار t لعينة واحدة (وقت اللعب الفعلي)**

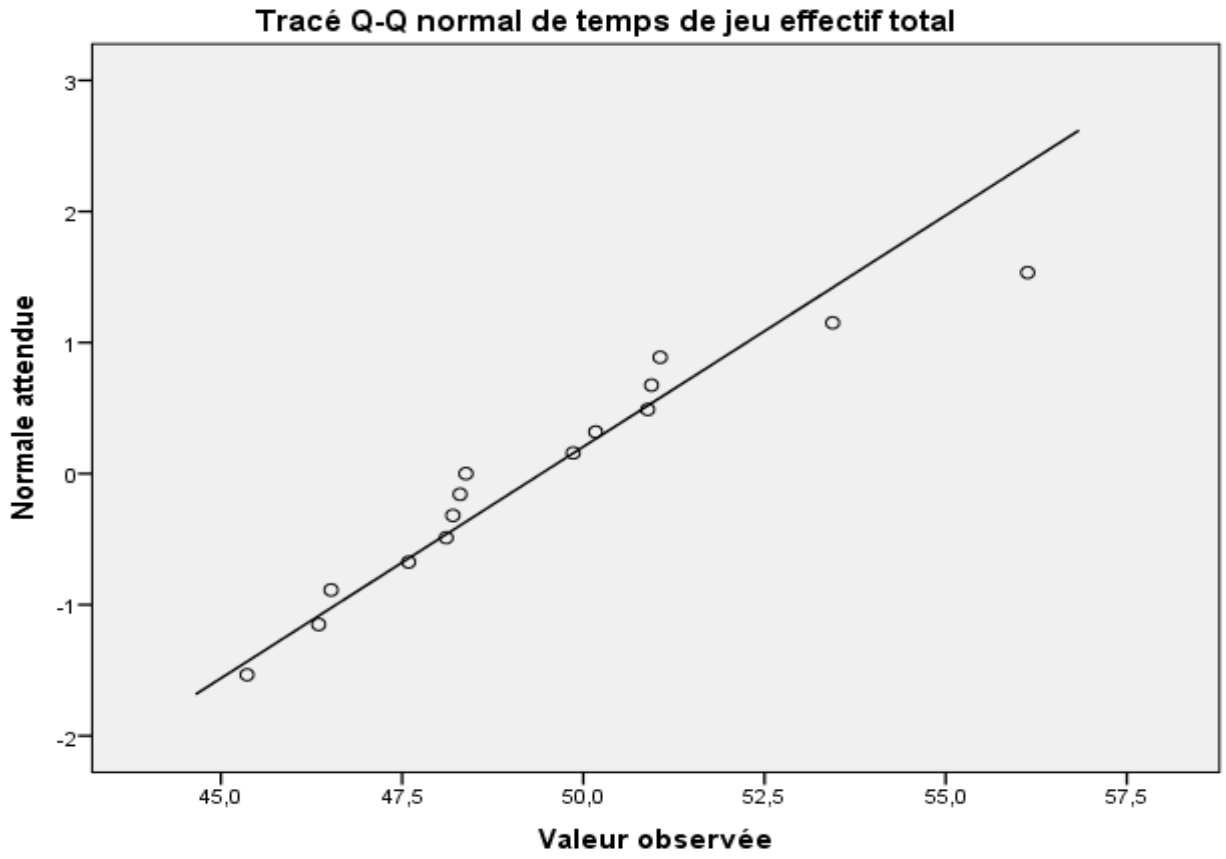
Tests de normalité

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
temps de jeu effectif total	,177	15	,200*	,939	15	,372

*. Il s'agit de la borne inférieure de la vraie signification.

a. Correction de signification de Lilliefors

- **الرسم البياني لاعتدالية بيانات اختبار ت لعينة واحدة**



- **اعتدالية توزيع البيانات في اختبار t لعينتين مزدوجتين:**

Tests de normalité

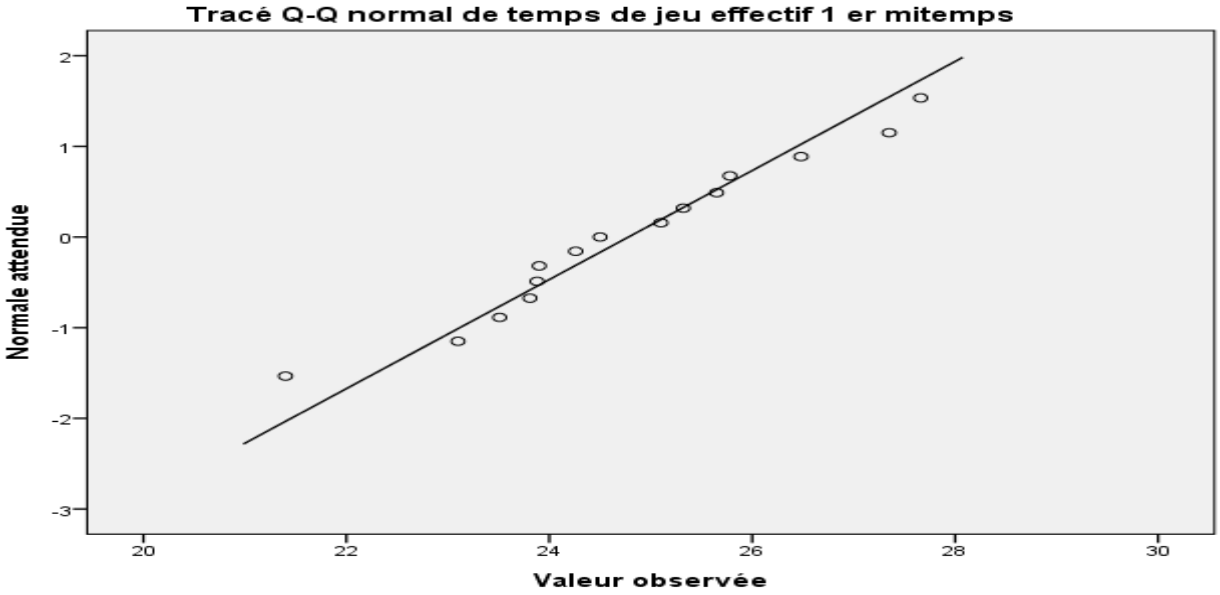
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	Ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
temps de jeu effectif 1 er mitemps	,102	15	,200*	,975	15	,926
temps de jeu effectif 2 eme mitemps	,114	15	,200*	,965	15	,785

*. Il s'agit de la borne inférieure de la vraie signification.

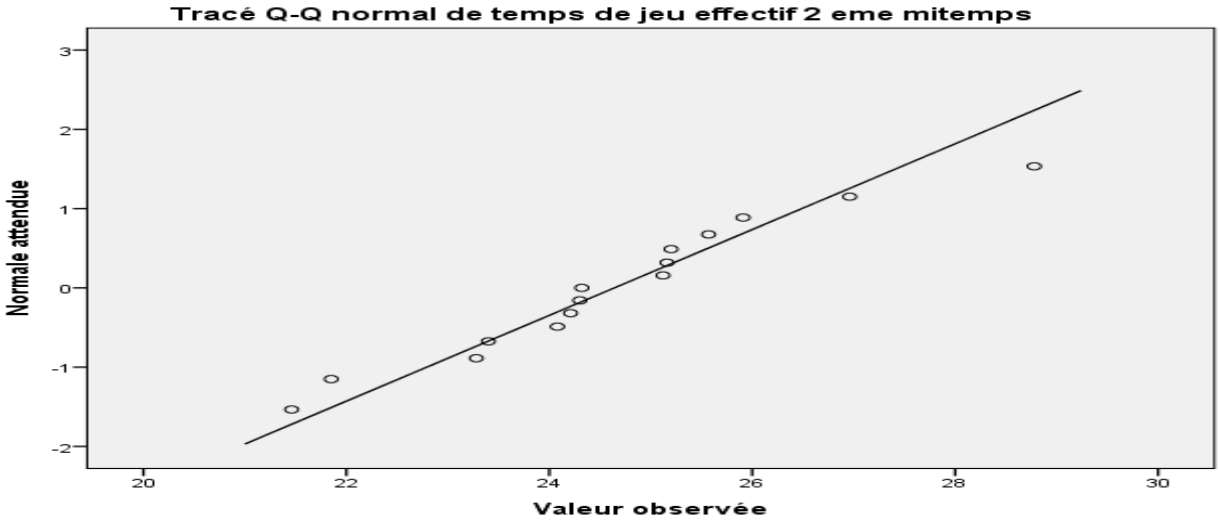
a. Correction de signification de Lilliefors

- **الرسم البياني للتوزيع الاعتدالي للبيانات:**

وقت اللعب الفعلي في الشوط الأول



وقت اللعب الفعلي في الشوط الثاني:



- **نتائج اعتدالية توزيع البيانات في متغيري وقت اللعب الفعلي ووقت اللعب السلبي:**

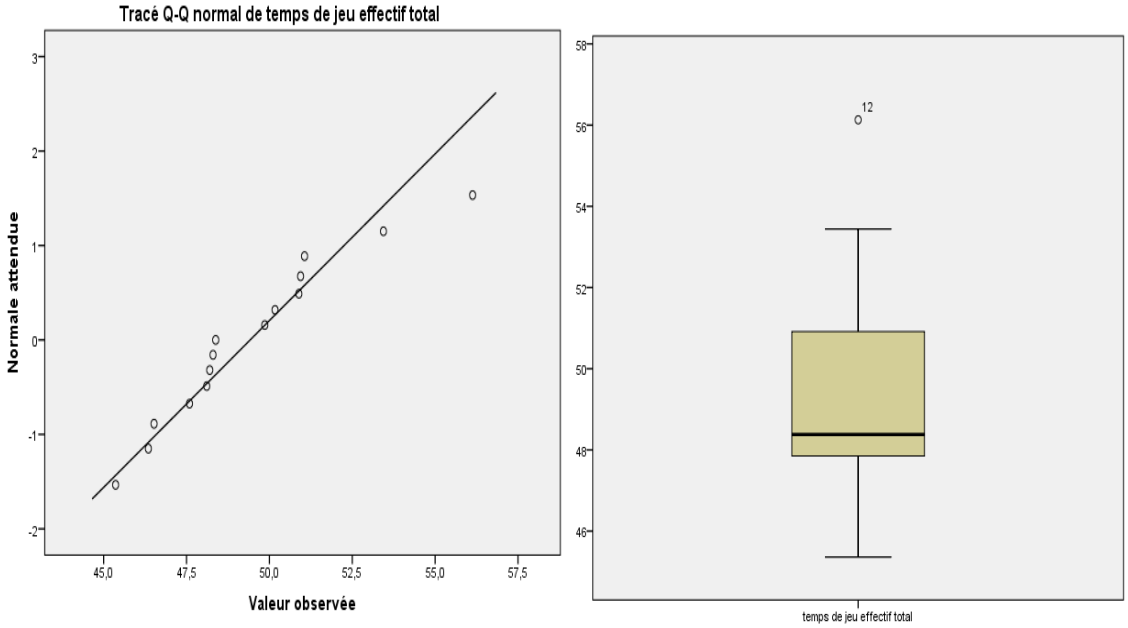
Tests de normalité

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
temps de jeu effectif total	,177	15	,200*	,939	15	,372
temps de jeu passif	,139	15	,200*	,916	15	,165

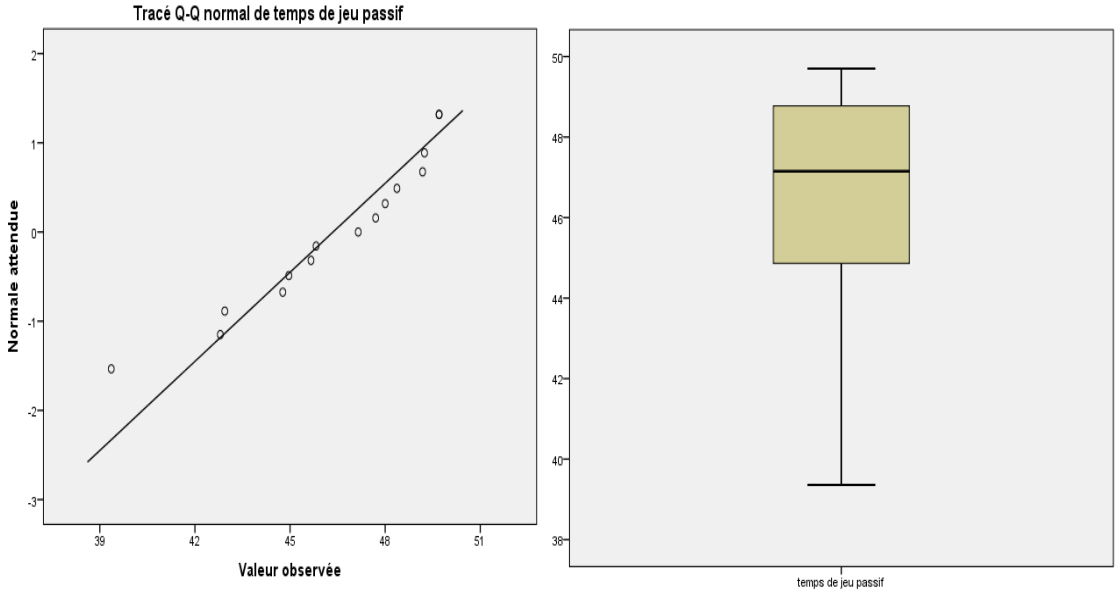
*. Il s'agit de la borne inférieure de la vraie signification.

a. Correction de signification de Lilliefors

- **الرسم البياني لاعتدالية التوزيع لمتغير وقت اللعب الفعلي**



- **الرسم البياني لاعتدالية التوزيع لمتغير وقت اللعب السلبي**



- **ثبات بطاقة الملاحظة (الاختبار_إعادة الاختبار)**

وقت اللعب الفعلي في الشوط الأول

Corrélations

		temp de jeu reel 1er mitemps	TJe1_RE
temp de jeu reel 1er mitemps	Corrélation de Pearson	1	,942**
	Sig. (bilatérale)		,002
	N	7	7
TJe1_RE	Corrélation de Pearson	,942**	1
	Sig. (bilatérale)	,002	
	N	7	7

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

Corrélations

			temp de jeu reel 1er mitemps	TJe1_RE
Rho de Spearman	temp de jeu reel 1er mitemps	Coefficient de corrélation	1,000	,918**
		Sig. (bilatéral)	.	,004
		N	7	7
	TJe1_RE	Coefficient de corrélation	,918**	1,000
		Sig. (bilatéral)	,004	.
		N	7	7

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

وقت اللعب الفعلي في الشوط الثاني

Corrélations

		temp de jeu reel 2emme mitemps	tje2_Re
temp de jeu reel 2emme mitemps	Corrélation de Pearson	1	,959**
	Sig. (bilatérale)		,001
	N	7	7
tje2_Re	Corrélation de Pearson	,959**	1
	Sig. (bilatérale)	,001	
	N	7	7

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

Corrélations

			temp de jeu éffectif 2ème mitemps	temp de jeu éffectif 2ème mitemps_re-test
Rho de Spearman	temp de jeu éffectif 2ème mitemps	Coefficient de corrélation	1,000	,929**
		Sig. (bilatéral)	.	,003
		N	7	7
	temp de jeu éffectif 2ème mitemps_re-test	Coefficient de corrélation	,929**	1,000
		Sig. (bilatéral)	,003	.
		N	7	7

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

- **وقت اللعب الفعلي**

Corrélations

		TEMP DE jeu éffectif	TEMP DE jeu éffectif_re-test
TEMP DE jeu éffectif	Corrélation de Pearson	1	,931**
	Sig. (bilatérale)		,002
	N	7	7
TEMP DE jeu éffectif_re-test	Corrélation de Pearson	,931**	1
	Sig. (bilatérale)	,002	
	N	7	7

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

Corrélations

			TEMP DE jeu éffectif	TEMP DE jeu éffectif_re-test
Rho de Spearman	TEMP DE jeu éffectif	Coefficient de corrélation	1,000	,750
		Sig. (bilatéral)	.	,052
		N	7	7
	TEMP DE jeu éffectif_re-test	Coefficient de corrélation	,750	1,000
		Sig. (bilatéral)	,052	.
		N	7	7

○ وقت اللعب الكلي

Corrélations

		TEMP DE JEU GLOBAL	TEMP DE JEU GLOBAL_re-tes
TEMP DE JEU GLOBAL	Corrélation de Pearson	1	,792*
	Sig. (bilatérale)		,034
	N	7	7
TEMP DE JEU GLOBAL_re-tes	Corrélation de Pearson	,792*	1
	Sig. (bilatérale)	,034	
	N	7	7

*. La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral).

Corrélations

			TEMP DE JEU GLOBAL	TEMP DE JEU GLOBAL_re-tes
Rho de Spearman	TEMP DE JEU GLOBAL	Coefficient de corrélation	1,000	,929**
		Sig. (bilatéral)	.	,003
		N	7	7
	TEMP DE JEU GLOBAL_re-tes	Coefficient de corrélation	,929**	1,000
		Sig. (bilatéral)	,003	.
		N	7	7

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

اختبار تحليل التباين الأحادي لمعرفة دلالة الفروق بين اللاعبين حسب مركز اللعب في متغير الري في المنطقة 02.

ANOVA

course zonne 02

	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
Inter-groupes	2029945,185	3	676648,395	14,063	,000
Intragroupes	2694544,861	56	48116,873		
Total	4724490,046	59			

الاختبارات البعدية (اختبار توكي)

Comparaisons multiples :

Variable dépendante: course zonne 02

Différence significative de Tukey

(I) poste de jeu	(J) poste de jeu	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95 %	
					Borne inférieure	Borne supérieure
1,00	2,00	-138,65333	80,09733	,318	-350,7421	73,4354
	3,00	-465,38400*	80,09733	,000	-677,4727	-253,2953
	4,00	-369,24667*	80,09733	,000	-581,3354	-157,1579
2,00	1,00	138,65333	80,09733	,318	-73,4354	350,7421
	3,00	-326,73067*	80,09733	,001	-538,8194	-114,6419
	4,00	-230,59333*	80,09733	,028	-442,6821	-18,5046
3,00	1,00	465,38400*	80,09733	,000	253,2953	677,4727
	2,00	326,73067*	80,09733	,001	114,6419	538,8194
	4,00	96,13733	80,09733	,629	-115,9514	308,2261
4,00	1,00	369,24667*	80,09733	,000	157,1579	581,3354
	2,00	230,59333*	80,09733	,028	18,5046	442,6821
	3,00	-96,13733	80,09733	,629	-308,2261	115,9514

*. La différence moyenne est significative au niveau 0.05.

- **اختبار التوزيع الطبيعي لمتغير الجري في المنطقة 02 حسب مركز اللعب.**

Tests de normalité

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
défenceur axial course z02	,137	15	,200*	,952	15	,556
defenceur lateral course z 02	,101	15	,200*	,938	15	,355
milieu térrain course z 02	,186	15	,171	,908	15	,124
attaqunat course z 02	,094	15	,200*	,959	15	,668

*. Il s'agit de la borne inférieure de la vraie signification.

a. Correction de signification de Lilliefors

- **اختبار التوزيع الطبيعي لمتغير الجري في المنطقة 04 حسب مركز اللعب.**

Tests de normalité

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
défenceur axial course z 04	,080	15	,200*	,974	15	,912
défenceur latéral course z 04	,181	15	,200*	,916	15	,168
milieu térrain course zone 04	,178	15	,200*	,906	15	,116
attaquant course z 04	,117	15	,200*	,971	15	,871

*. Il s'agit de la borne inférieure de la vraie signification.

a. Correction de signification de Lilliefors

- **اختبار تحليل التباين الأحادي بمتغير الجري في المنطقة04 حسب مركز اللعب.**

ANOVA

course zonne 04

	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
Inter-groupes	791565,850	3	263855,283	22,791	,000
Intragroupes	648324,247	56	11577,219		
Total	1439890,097	59			

○ الاختبارات البعدية لمتغير الجري في المنطقة 04 حسب مركز اللعب (اختبار توكي)

Comparaisons multiples :

Variable dépendante: course zonne 04

Différence significative de Tukey

(I) poste de jeu	(J) poste de jeu	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95 %	
					Borne inférieure	Borne supérieure
1,00	2,00	-81,59733	39,28905	,173	-185,6303	22,4356
	3,00	-160,08533*	39,28905	,001	-264,1183	-56,0524
	4,00	-311,37333*	39,28905	,000	-415,4063	-207,3404
2,00	1,00	81,59733	39,28905	,173	-22,4356	185,6303
	3,00	-78,48800	39,28905	,201	-182,5210	25,5450
	4,00	-229,77600*	39,28905	,000	-333,8090	-125,7430
3,00	1,00	160,08533*	39,28905	,001	56,0524	264,1183
	2,00	78,48800	39,28905	,201	-25,5450	182,5210
	4,00	-151,28800*	39,28905	,002	-255,3210	-47,2550
4,00	1,00	311,37333*	39,28905	,000	207,3404	415,4063
	2,00	229,77600*	39,28905	,000	125,7430	333,8090
	3,00	151,28800*	39,28905	,002	47,2550	255,3210

*. La différence moyenne est significative au niveau 0.05.

○ التوزيع الطبيعي لمتغير المشي حسب مركز اللعب.

Tests de normalité

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
attaquant-marche	,162	15	,200*	,964	15	,755
défenceur axilae_marche	,152	15	,200*	,962	15	,723
défenceur lateral_marche	,173	15	,200*	,911	15	,141
milieu terrain_marche	,185	15	,177	,944	15	,435

*. Il s'agit de la borne inférieure de la vraie signification.

a. Correction de signification de Lilliefors

○ اختبار تحليل التباين الأحادي لمتغير المشي حسب مركز اللعب

	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
Inter-groupes	308778,338	3	102926,113	2,166	,102
Intragroupes	2660638,774	56	47511,407		
Total	2969417,112	59			

- **اختبار التوزيع الطبيعي لبيانات متغير الجري حسب مركز اللعب.**

Tests de normalité

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
Défenceur axial_course	,135	15	,200*	,944	15	,432
Défenceur latéral_course	,172	15	,200*	,927	15	,245
milieu terrain_course	,130	15	,200*	,915	15	,162
attaquant_course	,196	15	,124	,932	15	,288

*. Il s'agit de la borne inférieure de la vraie signification.

a. Correction de signification de Lilliefors

- **الاختبارات البعدية لمتغير الجري حسب مركز اللعب (اختبار توكي)**

Comparaisons multiples :

Variable dépendante: course selon poste de jeu

Différence significative de Tukey

					Intervalle de confiance à 95 %	
(I) poste de jeu	(J) poste de jeu	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Sig.	Borne inférieure	Borne supérieure
1,00	2,00	-827,49200*	162,49526	,000	-1257,7611	-397,2229
	3,00	-1787,86267*	162,49526	,000	-2218,1318	-1357,5935
	4,00	-1203,75667*	162,49526	,000	-1634,0258	-773,4875
2,00	1,00	827,49200*	162,49526	,000	397,2229	1257,7611
	3,00	-960,37067*	162,49526	,000	-1390,6398	-530,1015
	4,00	-376,26467	162,49526	,107	-806,5338	54,0045
3,00	1,00	1787,86267*	162,49526	,000	1357,5935	2218,1318
	2,00	960,37067*	162,49526	,000	530,1015	1390,6398
	4,00	584,10600*	162,49526	,004	153,8369	1014,3751
4,00	1,00	1203,75667*	162,49526	,000	773,4875	1634,0258
	2,00	376,26467	162,49526	,107	-54,0045	806,5338
	3,00	-584,10600*	162,49526	,004	-1014,3751	-153,8369

*. La différence moyenne est significative au niveau 0.05.

course selon poste de jeu

Différence significative de Tukey[a]

poste de jeu	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05		
		1	2	3
1,00	15	5501,6933		
2,00	15		6329,1853	
4,00	15		6705,4500	
3,00	15			7289,5560
Sig.		1,000	,107	1,000

Les moyennes des groupes des sous-ensembles homogènes sont affichées.

a. Utilise la taille d'échantillon de la moyenne harmonique = 15,000.

○ اختبار تحليل التباين الأحادي لمتغير المسافة الكلية المقطوعة

ANOVA

DISTANCE TOTALE PARCOURUE selon poste de jeu

	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
Inter-groupes	21999961,986	3	7333320,662	38,888	,000
Intragroupes	10560358,559	56	188577,831		
Total	32560320,544	59			

○ الاختبارات البعدية **tukey** المسافة المقطوعة الكلية.

Variable dépendante: DISTANCE TOTALE PARCOURUE selon poste de jeu

Différence significative de Tukey

(I) poste de jeu	(J) poste de jeu	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95 %	
					Borne inférieure	Borne supérieure
1,00	2,00	-726,48667*	158,56769	,000	-1146,3560	-306,6173
	3,00	-1498,94800*	158,56769	,000	-1918,8174	-1079,0786
	4,00	-1417,96667*	158,56769	,000	-1837,8360	-998,0973
2,00	1,00	726,48667*	158,56769	,000	306,6173	1146,3560
	3,00	-772,46133*	158,56769	,000	-1192,3307	-352,5920
	4,00	-691,48000*	158,56769	,000	-1111,3494	-271,6106
3,00	1,00	1498,94800*	158,56769	,000	1079,0786	1918,8174
	2,00	772,46133*	158,56769	,000	352,5920	1192,3307
	4,00	80,98133	158,56769	,956	-338,8880	500,8507
4,00	1,00	1417,96667*	158,56769	,000	998,0973	1837,8360
	2,00	691,48000*	158,56769	,000	271,6106	1111,3494
	3,00	-80,98133	158,56769	,956	-500,8507	338,8880

- **اختبار تحليل التباين الأحادي annova لمتغير الجري في المنطقة 04.**

Test anova__ course z 04 selon poste de jeu.

ANOVA

course zonne 04

	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
Inter-groupes	791565,850	3	263855,283	22,791	,000
Intragroupes	648324,247	56	11577,219		
Total	1439890,097	59			

- **اختبار تحليل التباين الحادي لمتغير الجري في المنطقة الرابعة حسب مركز اللعب**

Variable dépendante: course zonne 04

Différence significative de Tukey

					Intervalle de confiance à 95 %	
(I) poste	(J) poste	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Sig.	Borne inférieure	Borne supérieure
1,00	2,00	-81,59733	39,28905	,173	-185,6303	22,4356
	3,00	-160,08533*	39,28905	,001	-264,1183	-56,0524
	4,00	-311,37333*	39,28905	,000	-415,4063	-207,3404
2,00	1,00	81,59733	39,28905	,173	-22,4356	185,6303
	3,00	-78,48800	39,28905	,201	-182,5210	25,5450
	4,00	-229,77600*	39,28905	,000	-333,8090	-125,7430
3,00	1,00	160,08533*	39,28905	,001	56,0524	264,1183
	2,00	78,48800	39,28905	,201	-25,5450	182,5210
	4,00	-151,28800*	39,28905	,002	-255,3210	-47,2550
4,00	1,00	311,37333*	39,28905	,000	207,3404	415,4063
	2,00	229,77600*	39,28905	,000	125,7430	333,8090
	3,00	151,28800*	39,28905	,002	47,2550	255,3210

*. La différence moyenne est significative au niveau 0.05.