

**IMPACT DE L'ENTRAÎNEMENT INTEGRE SUR
LE DEVELOPPEMENT DES QUALITES FORCE-
VITESSE
DES JOUEURS DE FOOTBALL**

ت النشر	ت القبول	ت الارسال
2018-07-15	2018-07-02	2018-06-12

Achouche. Mohamed; Université Lari Ben M'Hidi Oum El Bouaghi

Pr Ghennam Nouredine ; Université Lari Ben M'Hidi Oum El Bouaghi

Résumé

La préparation physique s'inscrit désormais dans la complexité de la pratique du football ; toute approche isolée visant à développer une qualité physique est aujourd'hui dépassée. De ce fait, Les notions de motivation, de sens, ou encore de plaisir occupent dorénavant une place centrale. Cependant, aborder la préparation physique, de nos jours, c'est relier l'évolution des exigences modernes du football aux nouvelles caractéristiques des joueurs.

Il apparait donc la nécessité d'une alternative à l'entraînement traditionnel, éloigné des conditions spécifiques des actions de jeu. pour cette raison l'entraîneur doit chercher une bonne interaction dans le développement des facteurs physiques, biomécaniques, physiologiques, technico-tactiques et psychologiques pour répondre à la nécessité de préparer ses joueurs physiquement tout en tenant compte de ces contraintes liées à la pratique du football à un niveau amateur, l'entraîneur a la possibilité "d'intégrer" tout ou en partie son travail physique, c'est-à-dire d'y adjoindre le ballon. Partant des propos de certains auteurs tels (Sylvain Alain MonkamTchoknté 2011) qui affirment que les exercices intégrés permettent sur le plan des capacités physique de développer les qualités anaérobies des joueurs, parmi lesquelles celles de force vitesse qui sont déterminantes mais difficilement améliorables (au-delà d'un certain seuil) par entraînement avec ballon selon (Comitti 2010). La problématique de notre étude s'articulera donc autour de la question suivante:

« L'entraînement intégré avec les jeux réduits et les circuits techniques permettent-ils d'améliorer réellement les performances des qualités force-vitesse chez les footballeurs? »

Mots clés : Performance, football, qualités physiques, entraînement intégré, jeux réduits.

ملخص

ان تطور كرة القدم ادى الى ان التحضير البدني اصبح يتجاوز مع العناصر الاخرى المكونة للتفوق الرياضي, وان كل محاولة لتطوير الصفات البدنية بعيدا عن هذا السياق يعتبر عملية اكل عليها الدهر وبعيدة عن المنافسة الحقيقية. بحيث يعتمد في بناء التحضير البدني الحديث الاخذ في الحسبان تطور المتطلبات الجديدة في كرة القدم والتي تتجسد في خصائص كل لاعب. من هذا المنطلق, كان من الضروري البحث على طريقة حديثة للتدريب البدني بعيدة عن الطريقة التقليدية, يعتمد فيها على التفاعل بين العوامل البدنية, البيوميكانيكية, الفيزيولوجية, التقنية التكتيكية و النفسية في عملية تحضير الرياضيين والتي تتجاوز مع متطلبات ممارسة كرة القدم الحديثة.

هذه المعطيات ادت الى بروز ما سمي ب"التحضير البدني المدمج" الذي يستعمل فيه تنمية الصفات البدنية بالكرة, اي عن طريق التمارين التقنية والتكتيكية باستعمال الكرة.

من هذا المنطلق, وكذا من خلال تصريحات العديد من الاخصائيين في علوم التدريب و التحضير البدني الداعية الى امكانية تطوير الصفات البدنية الهوائية و اللاهوائية عن طريق تمارين بالكرة ارتكز تساؤلنا على النحو التالي:

" هل بإمكان التدريب المدمج المعتمد على الالعب المصغرة و التركيبات التقنية تطوير حقيقي للتفوق في صفة القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم"

الكلمات المفتاحية: التفوق الرياضي, كرة القدم, المميزات البدنية, التدريب المدمج, الالعب المصغرة.

Impact de l'entraînement intégré sur le développement des qualités force- vitesse des joueurs de football

Introduction et problématique :

Depuis 30 ans, la place de la préparation physique dans le contenu des séances d'entraînement a fortement évolué. Cette évolution a touché non seulement le football professionnel mais aussi la sphère amateur. En effet, Les notions de charge d'entraînement, d'état de forme, de planification ou encore de programmation sont devenues des problématiques centrales de l'entraîneur. Construite à la base autour de "vérités" scientifiques, la préparation physique s'inscrit désormais dans la complexité de la pratique du football ; toute approche isolée visant à développer une qualité (endurance, vitesse...) est aujourd'hui dépassée, en raison notamment de l'état d'esprit des joueurs (démotivation rapide, peu de goût à l'effort...). De ce fait, Les notions de motivation, de sens, ou encore de plaisir occupent dorénavant une place centrale.¹ Cependant, aborder la préparation physique, de nos jours, c'est relier l'évolution des exigences modernes du football aux nouvelles caractéristiques des joueurs parce que L'une des conséquences première de l'évolution de football est la recherche de l'efficacité de la performance dans la conception et la réalisation des séances d'entraînement ; les entraînements visent des progrès rapides, importants et adaptés, des performances élevés et régulières

L'évolution des différents paramètres de l'activité du footballeur a donc clairement influencé la nouvelle façon d'organiser et de gérer l'entraînement, ainsi que la formation des joueurs de demain. En effet, on se rend compte aujourd'hui que les enjeux de la haute compétition, qui ont orienté les compétences techniques et les stratégies de jeu des équipes vers un jeu globale et alterné, fait des priorités défensive, offensives et de conservation de balle, selon l'adversaire, le temps de jeu et les objectifs de compétition.

Il apparait donc la nécessité d'une alternative à l'entraînement traditionnel, éloigné des conditions spécifiques des actions de jeu. Le football requiert des habiletés spécifiques pour résoudre les situations propres au jeu et au spectacle sportif .pour cette raison l'entraîneur doit chercher une bonne interaction dans le développement des facteurs physiques, biomécaniques, physiologiques, technico-tactiques et psychologiques pour répondre à la nécessité de préparer ses joueurs physiquement tout en tenant compte de ces contraintes liées à la pratique du football à un niveau amateur, l'entraîneur a la possibilité "d'intégrer" tout ou en partie son travail physique, c'est-à-dire d'y adjoindre le ballon.²

Selon (Dellalet *al*, 2008),le travail intégré et les jeux réduits sont des techniques qui permettent de développer l'endurance à un même niveau que d'autres méthodes (intermittent). Toutefois, les exercices intégrés et les jeux réduits peuvent entretenir les qualités d'endurance durant la saison et la phase de compétition constituant une alternative très intéressante car elles sollicitent à la fois la composante physique, technique et tactique. D'autres auteurs tels (Sylvain Alain MonkamTchoknté 2011) affirment que les exercices intégrés permettent sur le plan des capacités

¹Nicolas MAYER : les guides vestiaire 60 exercices pour travailler le physique avec ballon, édition RC media, 2011, P08.

²Sylvain Alain MonkamTchoknté : Evolution du football et conséquence sur l'entraînement et la préparation physique : application à l'étude des incidences des jeux-réduits sur les adaptations des joueurs, thèse de doctorat université de Strasbourg, 2011, p 23

physique de développer les qualités anaérobies des joueurs¹. Et parmi ces qualités se trouve celles de force vitesse qui sont déterminantes mais elles paraissent difficilement améliorables (au-delà d'un certain seuil) par entraînement avec ballon selon (Comitti 2010). La problématique de notre étude s'articulera donc autour de la question suivante: l'entraînement intégré avec les jeux réduits et les circuits techniques permettent-ils d'améliorer réellement les performances des qualités force-vitesse chez les footballeurs?

Les hypothèses de la recherche :

-L'entraînement intégré à base des jeux réduits et des circuits techniques permet d'améliorer significativement la performance de la détente verticale chez les footballeurs.

-L'entraînement intégré à base des jeux réduits et des circuits techniques permet d'améliorer significativement la performance de force vitesse chez les footballeurs.

¹*Alexandre DELLAL : analyse de l'activité physique du footballeur et de ses conséquences dans l'orientation de l'entraînement : application spécifique aux exercices intermittents course à haute intensité et aux jeux réduits, thèse de doctorat, université de Strasbourg, 2008.*

1^{er} PARTIE

L'approche théorique de l'étude:

Les jeux réduits :

Définition :

J.Robineau et M. Lacroix les définissent comme une situation spécifique d'opposition avec un nombre restreint de joueurs au sein de chaque équipe et avec une diminution de l'air de jeu.¹

VANDEVELDE Jérémie les définit comme une activité de loisir soumise à des règles conventionnelles comportant gagnant et perdant et où interviennent les qualités physiques ou intellectuelles, d'adresse, l'habileté ou le hasard.²

Alexandre DELLAL pense qu'un jeu réduit est une opposition numériquement équilibrée ou non, au cours de laquelle les règles sont modifiées par rapport à celles d'un match.³

Les conditions de jeu telles que présence de la balle et du gardien de but, dimensions du terrain, nature de l'opposition, jeu avec appui, durée du jeu, nombre de touches de balle, disponibilité des ballons, intervalle de travail et de récupération, utilisation de petits ou grands buts ou encore contraintes de zones sont des facteurs qui permettent de moduler l'intensité de l'effort des jeux à effectifs réduits. En général, l'intensité sera plus forte si les dimensions du terrain sont petites, en l'absence de gardien de but, avec un effectif important, avec un jeu de zone, avec des ballons disponibles, de petits buts et une opposition individuelle.⁴

La préparation physique intégrée :

Définition :

C'est l'amélioration des potentiels physiologiques du joueur en étroite relation avec la motricité de l'activité du football.⁵

Selon **Michel Ritschard** l'entraînement intégré (complexe) cherche à atteindre un bon niveau de condition physique à base de jeux ou d'exercices avec le ballon⁶. Ce concept d'intégration est en effet synonyme d'améliorer des qualités physiques au travers de la motricité spécifique à l'activité.¹

¹GHOUAL Adda et all : l'apport de la préparation physique intégrée à l'entraînement des Jeunes footballeurs Algériens U-17. , Revue Scientifique I.S.T.A.P.S, N° 12 le 31 Décembre 2015,p19.

²VANDEVELDE Jérémie : les jeux réduits pour une préparation des footballeurs. Mémoire pour le Diplôme universitaire Gilles Cometti et le Master1 entraînement. Année Universitaire 2009-2010 p07.

³Alexandre DELLAL : analyse de l'activité physique du footballeur et de ses conséquences dans l'orientation de l'entraînement : application spécifique aux exercices intermittents course à haute intensité et aux jeux réduits, thèse de doctorat, université de Strasbourg, 2008, p51.

⁴Département Éducation et Développement technique de la FIFA : Jeux réduits et préparation physique intégrée, p40.

⁵Frédéric Lambetin: football préparation physique intégrée, édition Amphora 2002.p09

⁶Michel Ritschard : La préparation physique globale (complexe) dans le football FIFA-Instructor Suisse (2015)(Page 14)

Selon **Frédéric AUBERT** l'entraînement intégré a deux dimensions possibles :

- *La dimension « tactico-énergétique »* : **intégrée** à la pratique globale, la P.P. peut donner une dominante de travail (vitesse, endurance, renforcement musculaire...) au travers des formes spécifiques (jeux, combats, échanges). L'entraîneur, en jouant sur les variables didactiques de la discipline, sollicite une ou successivement plusieurs filières énergétiques. Cette approche est tacite dans la formation des jeunes sportifs : ils se préparent en répétant les séquences tactiques ou les progressions de gestes techniques. Néanmoins, il est impossible de paramétrer avec précision les efforts et d'en définir la nature. Comment véritablement développer la puissance aérobie dans le jeu,

la vitesse ou la force dans des situations d'opposition aléatoires dépendantes de réponses technico-tactiques ?

- *La dimension « technico-biomécanique »* : si l'on vise le transfert du physique vers la technique gestuelle, la P.P. peut intégrer des exercices issus de l'analyse de la tâche sportive : les qualités physiques sont sollicitées dans les formes gestuelles spécifiques à la discipline au regard des contraintes biomécaniques et énergétiques (temps d'efforts). Ponctuellement, on peut retenir une habileté ouverte pour en favoriser la répétition de manière calibrée : dix tirs en course (basket-ball) ; huit smashes aux 3 mètres ou huit sauts en contre (volley-ball) ; six plaquages enchaînés (rugby) ; quatre séries de 3 contre-attaques (handball), etc. A l'interface entre « physique » et « technique », cette approche réclame une expertise dans l'analyse énergétique et biomécanique de l'épreuve, de la tâche sportive et des techniques gestuelles supports.²

C.Gourcuff affirme que l'entraînement doit être appréhendé dans sa globalité, il n'y a pas d'un côté la préparation physique et de l'autre l'aspect tactique, technique. Tout est impliqué.³ Donc, il s'agit de faire la différence entre la préparation purement athlétique qui, elle aussi peut faire progresser l'individu, et la préparation spécifique football qui va permettre l'amélioration des qualités spécifiques que doit posséder le joueur de football. Intégrer l'activité c'est aussi pouvoir s'entraîner en opposition et donc inclure la notion de duels. La préparation physique intégrée pourra se mettre en place en prenant plus particulièrement en compte l'individu ou le groupe. Elle intégrera aussi les paramètres physiologiques, techniques et tactiques de l'activité football.⁴

Julián Mayo Mauriz décentre que Dans l'actualité du football espagnol, l'entraînement physique avec ballon sur des surfaces réduites a gagné en popularité grâce aux études scientifiques et à l'adaptation de ces recherches pour les équipes professionnelles.

Des évidences scientifiques existantes nous montrent que les jeux avec ballon sur surface réduite sont plus riches et plus complets que l'entraînement physique traditionnel sans ballon (Helgerud, 2001. Impellizzeri, 2006. Little, 2006. Reilly, 2004).

Nous pouvons affirmer que ne pas les utiliser serait une grave erreur méthodologique dans l'entraînement.⁵

Circuit avec balle :

Un entraînement via des circuits techniques permet une sollicitation à la fois centrale et périphérique à un niveau proche de celle d'un exercice intermittent de type 30-30 à 105 % de la v

¹**Frédéric Lambetin**:opcit.p09.

²**Frédéric AUBERT**: Les enjeux méthodologiques de la Préparation Physique, INSEP, p03.

³**Yves Bourgey** : Intervention sous tire : La préparation physique en football, (préparateur physique groupe professionnel du GF38)

⁴**TAELMAN. R** : Echauffement avec ballon. Paris, AMPHORA, 2003.

⁵**LAS BASES DEL ENTRENAMIENTO INTEGRAL EN EL FUTBOL** Diffusé et traduit par Laurent Colas, Athlete-endurance-football.com en collaboration avec futbol-tactico.com

VO₂max. Toutefois, le niveau technique du joueur va directement influencer sur la performance lors de ce circuit. Un joueur doté d'une technique moyenne va dépenser plus d'énergie au cours de l'exercice et donc il va monter plus haut au niveau de sa FC.

Nous admettons l'intérêt d'exercices sous forme de conduite de balle afin de travailler de manière intégrée, c'est-à-dire à la fois la technique et la capacité aérobie ; mais aucune méthodologie de travail n'a été proposée et c'est pourquoi on doit les utiliser avec la plus grande précaution car on ne connaît pas leur impact physiologique exact.

Les données issues de l'étude de Chamari et al. (2005) permettent donc d'affirmer que la conduite de balle (environ 10 minutes) agit directement sur la composante centrale et sur la consommation d'oxygène. Ils ont relaté qu'un entraînement de huit semaines à base de conduite de balle et de dribble avait permis d'augmenter de 8,6 % la VO₂max et d'améliorer de 10 % à 12 % l'économie de course chez des jeunes footballeurs de 14 ans. Certes, ces valeurs ont un intérêt uniquement pour les jeunes joueurs mais elles démontrent l'impact de l'entraînement à base de dribble et de conduite de balle sur la condition physique.¹

2.3./Les qualités force vitesse (Explosivité et force vitesse) :

Définie par (Miller,1997), la force explosive est comme étant la capacité du système neuromusculaire de faire varier brusquement sa propre quantité de mouvement ou celle d'un engin sur lequel il agit.²En autres termes, il s'agit pour le système neuromusculaire de produire une force élevée dans le temps plus court possible.

VERKHOSANSKY (1983) définit la force-vitesse comme "la force maximum pouvant être appliquée pendant l'unité de temps", ou encore selon KOUZNETSOW (1975), comme "la faculté d'atteindre les plus grandes accélérations et donc la plus grande vitesse de mouvement possible".³

Lorsque l'on demande à un sujet d'être explosif, on s'intéresse prioritairement à la phase de temps d'obtention du pic de force, c'est-à-dire en combien de temps le sujet est capable d'atteindre sa force maximale. Cette information est très intéressante lorsque l'on sait que ce qui est déterminant actuellement au football n'est plus tant la force maximale du sujet mais plutôt sa capacité à produire celle-ci le plus rapidement possible. Ceci s'explique par le fait que la durée des actions est de plus en plus courte dans le football et que ces actions sont de plus en plus intenses⁴.donc le football est avant tout un sport de répétition d'efforts brefs et intenses. Ces actions sont principalement dépendantes des qualités physiques de force et de puissance des membres inférieurs des joueurs. De ce fait, il apparaît très clairement l'importance du travail des membres inférieurs pour assurer une bonne couverture du terrain et une répétition d'efforts explosifs important. Ce sport requiert des efforts brefs et intenses, qui sont généralement celles qui font la différence au cours d'un match, qui se reproduisent toutes les minutes, (Strudwick et Reilly, 2001). Enfin, à l'intérieur même de ces actions, le joueur doit être capable d'enchaîner des actions très brutales comme les sauts, les réceptions, les tacles ou encore les décélérations qui vont créer des traumatismes musculaires.⁵

¹**Alexandre Dellal** :De l'entraînement à la performance en football ,de Boeck, paris,2008,p161.

²**Miller.C** : *développement des capacités musculaires*, in : *Thibaut Mathieu .C.Miller.C.Quièvre.J* : *entraînement de la force spécifique et planification. Les cahiers de l'INSEP*, 371,1997.

³**J-P GOUSSARD** : *L'EXPLOSIVITE* Le 14 Juin 1999, p02.

⁴**Comitti .G** : *Aspects nouveaux de la préparation physique en sport collectifs : illustration football* p04

⁵**Alexander Hidalgo** :*Comparaison de deux méthodes d'entraînement sur les membres supérieurs pour obtenir un gain d'explosivité des membres inférieurs, université de Montpellier, 2013, p04*

2^{ème} PARTIE

L'approche pratique de l'étude:

I//Sujet, Matériels et Méthodes

1-1 Type d'étude :

Cette étude expérimentale s'est déroulée durant 7 semaines de 27/08/2014 jusque à 08/10/2014 les tests (, sergent test, 5 jump,) sont réalisés dans une salle clôturée et protégée de vent).

1-2 / Sujet d'étude :

Cette étude a été menée sur deux groupes des joueurs de football de la catégorie U19 issus de deux clubs amateurs de la wilaya de Jijel, Jeunesse Sportive Djijilienne (JSD) et ChababRiyadi Village Moussa (CRVMJ) .

Les joueurs constituant les deux groupes s'entraînent 4h30 min par semaine, réparties sur trois séances et un match amical à la fin de chaque semaine.

Ces deux groupes étaient nommés : groupe expérimental (n=20) Age moyen 18 +- 0.8 et groupe témoin (n=18) Age moyen 18+-0.6, ils suivent respectivement un entraînement intégré et un entraînement analytique (séparé) pendant 5 semaine.

Les critères d'inclusions dans l'étude ont été l'assiduité et l'intégralité physique, tandis que les critères d'exclusion ont été l'absence de joueur le jour de test, les absences répétées pendant la période expérimentale, ou des données incohérentes récoltées, on a également exclu de cette étude les gardiens de but du fait que leurs exigences physiques et techniques sont différentes à ceux des joueurs de champs.

1-3 /Protocole expérimental

Les deux groupes ont suivi une semaine de pré-test à fin d'évaluer le niveau physique et technique initial des joueurs sur le plans individuel et collectif. Les tests proposés répartis sur les trois séances de la semaine pré-tests suivis par un match test à la fin de semaine étaient comme de suite :

- Sergant teste : teste de terrain mesure la détente sèche et donc l'explosivité des membres inférieurs.
 - 5 Jump teste : ce teste mesure la force vitesse des membres inférieurs des joueurs.
- A l'issue de six semaines de protocole d'entraînement, tous les sujets ont participé à l'évaluation finale sur tous les tests réalisés au début du protocole et sur la même répartition des tests.
- En conséquence le protocole se résume comme de suite :
- Semaine d'évaluation initiale pour les deux groupes (expérimental et témoin).
 - Groupe expérimental : subit cinq semaines d'entraînement intégré (3séances/semaine) et un match amical.
 - Groupe témoin : subit cinq semaines d'entraînement analytique (séparé) (3séances/semaine) et un match amical.
 - Semaine d'évaluation finale pour les deux groupes (expérimental et témoin).

Tableau n°1 : résumé du protocole expérimental

Semaine 1	Semaine 2à6	Semaine7
1semaine Evaluation initiale	5semaines Protocole d'entraînement	1semaine Evaluation finale

3) Tests et outils de mesures

3-1-3) Détente via le Sargent test (1924)

2.3.8.1 Objectifs

Évaluer la capacité d'explosivité, la puissance des membres inférieurs.

2.3.8.2 Matériels et protocoles :

Le Sargent test a été créé en 1924 par Sargent et a ensuite été modifié par Lewis. En fait, il existe sous deux formes différentes mais le principe reste le même. Le sportif se positionne en flexion sur les jambes et saute le plus haut possible sans prise d'élan au préalable. La hauteur correspond au t o u cher effectué avec les extrémités des doigts (passés à la craie), en d'autres termes au point le plus élevé d'une échelle graduée. La hauteur finale correspond à la différence entre la taille du sportif debout i m mobile

et la hauteur maximale atteinte. Nous pouvons également effectuer différentes mesures telles que les CMJ, CMJB, SJ et DJ.

2.3.8.3 Avantages

Très simple d'utilisation, il ne nécessite pas de matériel spécifique si ce n'est un mur, une règle ou un décimètre et une craie. Les données sont i m médiate.

Ce test peut être utilisé à n'importe quel moment de l'année quelles que soient les conditions externes. Il prend peu de temps, mais surtout, la modification de Lewis permet de déduire de la hauteur du saut la puissance selon le poids de l'individu.

2.3.8.4 Inconvénients

La précision n'est pas excellente car il est difficile de contrôler le mouvement du bassin. De plus, le sportif peut toujours contourner les règles (par exemple il se décale de face, ou il ne s'étend pas totalement lors de la prise de hauteur immobile initiale).¹

3 1-5):Le test de Cinq Enjambées ou Five Jump Test (5 JT)

2.4.5.1 Objectifs :

Évaluer la puissance et l'explosivité du train inférieur.

2.4.5.2 Matériels et Protocoles :

Ce test nécessite une distance maximale de dix-sept mètres étalonnée tous les dix centimètres avec une ligne de départ. Le sportif effectue cinq enjambées enchaînées sur un pied alternatif. La dernière impulsion est suivie d'une réception à deux pieds joints et la distance atteinte correspond à la distance relevée et référente. Il est préférable de réaliser ce test sur le gazon en chaussures de football.

Ce test est réalisé sans élan.

2.4.5.3 Avantages :

Il permet d'obtenir rapidement un indice de puissance et d'explosivité répétée du train inférieur couplée à celle du tronc. Il est corrélé à la force, la puissance et la vitesse de décollage lors d'un test de détente verticale et à l'accélération sur test iso cinétique (Chamari et al, 2007).

2.4.5.4 Inconvénients :

L'échauffement précédant l'exercice doit être orienté vers ce test (travail de préparation pour un effort de type pliométrie et explosif). Les joueurs doivent avoir été habitués au test pour que l'aspect « coordination » ne vienne pas fausser les résultats.²

¹Alexandre Dellal :De l'entraînement à la performance en football, OPCIT, p192.

²Alexandre Dellal :De l'entraînement à la performance en football, OPCIT, p197.

Analyse et discussion des résultats :

1) Analyse des résultats :

1-1) Analyse des résultats de Sergeant test :

Tableau n°02 : comparaison de résultats de Sargent pré-tests groupes expérimental/témoin

Groupes Pré-tests	n	Expérimental	Témoin	Ttest	Significatio n des résultats
Sergeant	38	45.900±3.596	46.388±5.123	0.337 *	N.S

* significatif, $p < 0.05$ degré de liberté (36) ; Valeur calculée de t (2.021)

N.S : non significatif S : significatif

Pour le sergean tes résultats enregistrés aux pré-tests indiquent que la moyenne de groupe expérimentale est de **45.900±3.596** au moment que la moyenne de groupe témoin est de **46.388±5.123** (figure n°01).

- (P < 0.05) L'analyse de T student montre une différence non significative statistiquement entre les groupes expérimental/témoin.

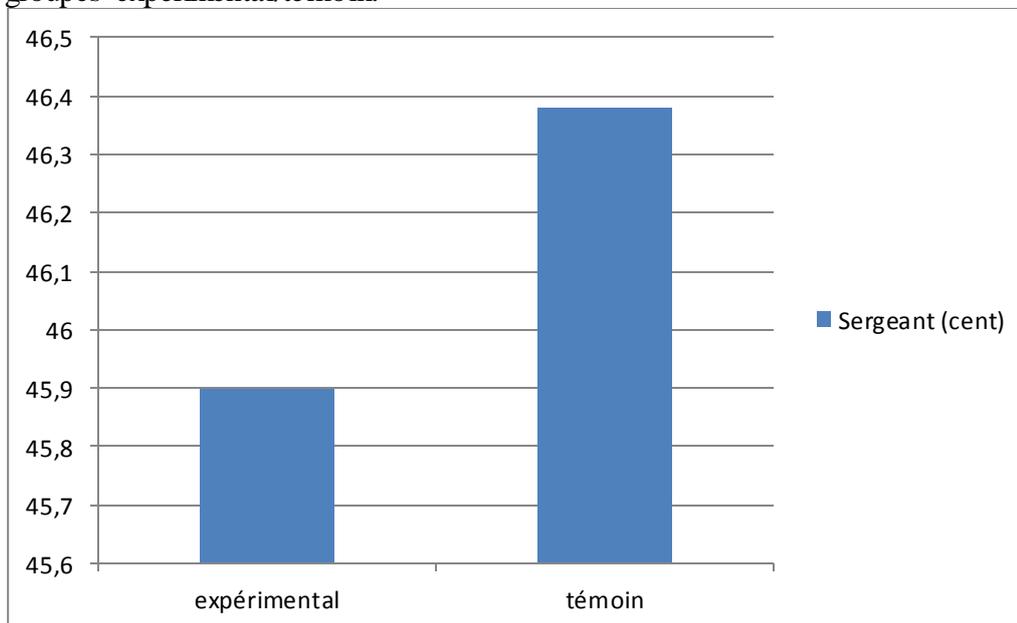


Figure n°01 : comparaison des résultats pré-test sergean groupe expérimental/témoin

Tableau n°03: comparaison des résultats de Sergean pré-tests/post-tests groupe expérimental/témoin

tests paramètres	Groupes	n	pré-tests	post-tests	Ttest	Signification des résultats
Sergean	expérimental	20	45.900± 3.596	48.800± 3.592	4.887 *	S
	témoin	18	46.388± 5.123	48.833± 4.273	5.024 *	S

* significatif, $p < 0.05$; Valeur calculée de t G1 (2.093)/G2(2.110) ; degré de liberté G1 (19) ; degré de liberté G2 (17)

N.S : non significatif S : significatif

Le groupe expérimental a présenté au pré-test une moyenne de **45.900± 3.596**, au post-test il a présenté une moyenne de **48.800± 3.592**.

- (P < 0.05) les tests statistiques (T student) ont mis en évidence une différence significative statistiquement entre le pré-test et le post-test (figure n°10).

Le groupe témoin a présenté au pré-test une moyenne de **46.388± 5.123**, au post-test il a présenté une moyenne de **48.833± 4.273** (figure n°02).

- (P < 0.05) les tests statistiques (T student) ont mis en évidence une différence significative statistiquement entre le pré-test et le post-test.

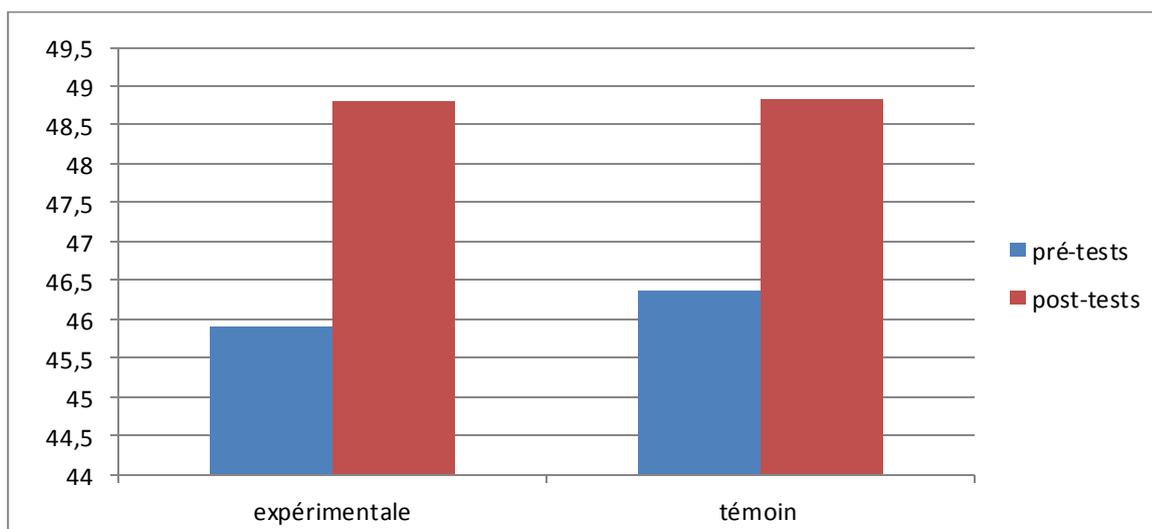


Figure n°02 : comparaison des résultats de pré-test/post-test Sergean test

groupes expérimental/témoin

Tableau n°04 : comparaison de résultats de Sergean post-tests groupes expérimental/témoin

Groupes / Post-tests	n	Expérimental	Témoin	Ttest	Signification des résultats
Sergean	38	48.800± 3.592	48.833±4.273	0.026 *	N.S

* significatif, $p < 0.05$ degré de liberté (36) ; Valeur calculée de t (2.021)

N.S : non significatif S : significatif

Pour le 5jump test tes les résultats enregistrés aux post-tests indiquent que la moyenne de groupe expérimentale est de 48.800 ± 3.592 au moment que la moyenne de groupe témoin est de 48.833 ± 4.273 (figure n°03).

- ($P < 0.05$) L'analyse de T student montre une différence non significative statistiquement entre les groupes expérimental/témoin.

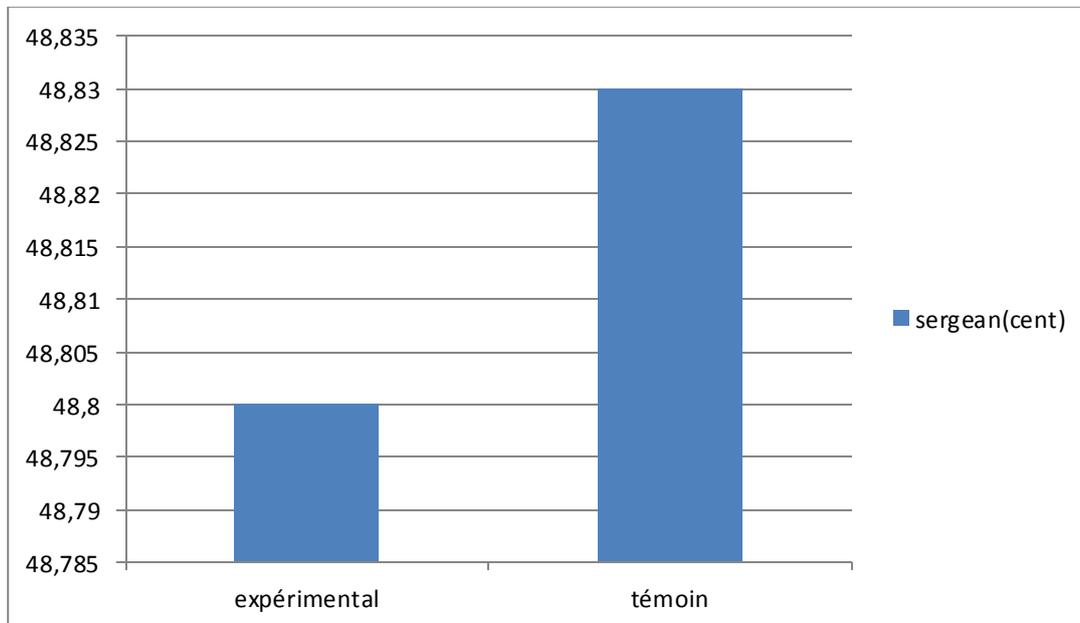


Figure n°03 : comparaison des résultats de post-test Sergean groupes expérimental/témoin

1-2) Analyse des résultats de 05 jump test :

Tableau n°05: comparaison de résultats de 5jump pré-tests groupes expérimental/témoin

Groupes Pré-tests	n	Expérimental	Témoin	Ttest	Significatio n des résultats
5 jump	38	11.488±0.622	11.638±0.601	0.756 *	N.S

* significatif, $p < 0.05$ degré de liberté (36) ; Valeur calculée de t (2.021)

N.S : non significatif S : significatif

Pour le 5jump test tes les résultats enregistrés aux pré-tests indiquent que la moyenne de groupe expérimentale est de **11.488±0.622** au moment que la moyenne de groupe témoin est de **11.638±0.601** (figure n°04).

- (P < 0.05) L'analyse de T student montre une différence non significative statistiquement entre les groupes expérimental/témoin.

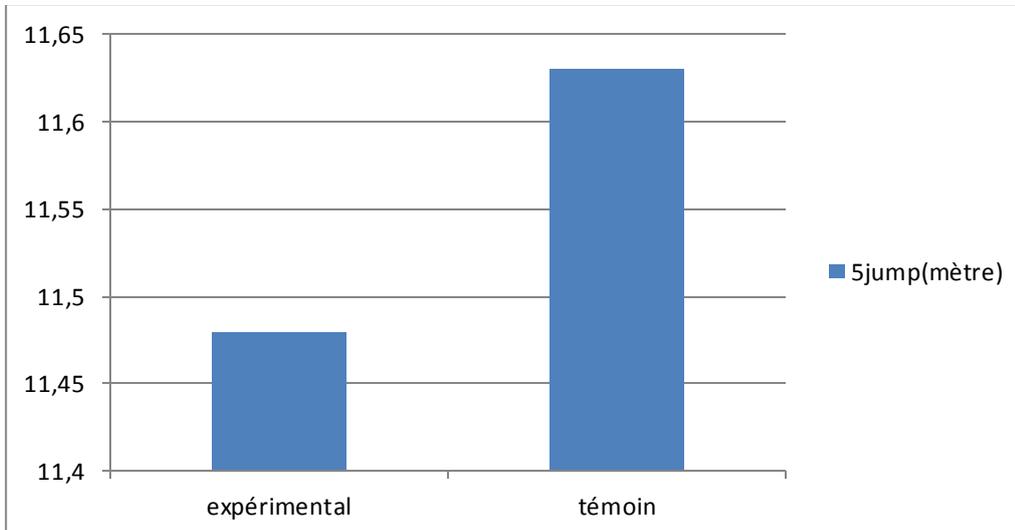


Figure n°04 : comparaison des résultats pré-test 5jump groupe expérimental/témoin

Tableau n°06 : comparaison des résultats de 5jump pré-tests/post-tests groupe expérimental/témoin

tests paramètres	Groupes	n	pré-tests	post-tests	Ttest	Signification des résultats
5 jump	expérimental	20	11.488± 0.622	12.490± 1.087	4.229 *	S
	témoin	18	11.638± 0.601	11.930± 0.552	3.054 *	S

* significatif, $p < 0.05$; Valeur calculée de t G1 (2.093)/G2(2.110) ; degré de liberté G1 (19) ; degré de liberté G2 (17)

N.S : non significatif S : significatif

Le groupe expérimental a présenté au pré-test une moyenne de **11.488± 0.622**, au post-test il a présenté une moyenne de **12.490± 1.087** (figure n°05).

- ($P < 0.05$) les tests statistiques (T student) ont mis en évidence une différence significative statistiquement entre le pré-test et le post-test.

Le groupe témoin a présenté au pré-test une moyenne de **11.638± 0.601**, au post-test il a présenté une moyenne de **11.930± 0.552** (figure n°05).

- ($P < 0.05$) les tests statistiques (T student) ont mis en évidence une différence significative statistiquement entre le pré-test et le post-test.

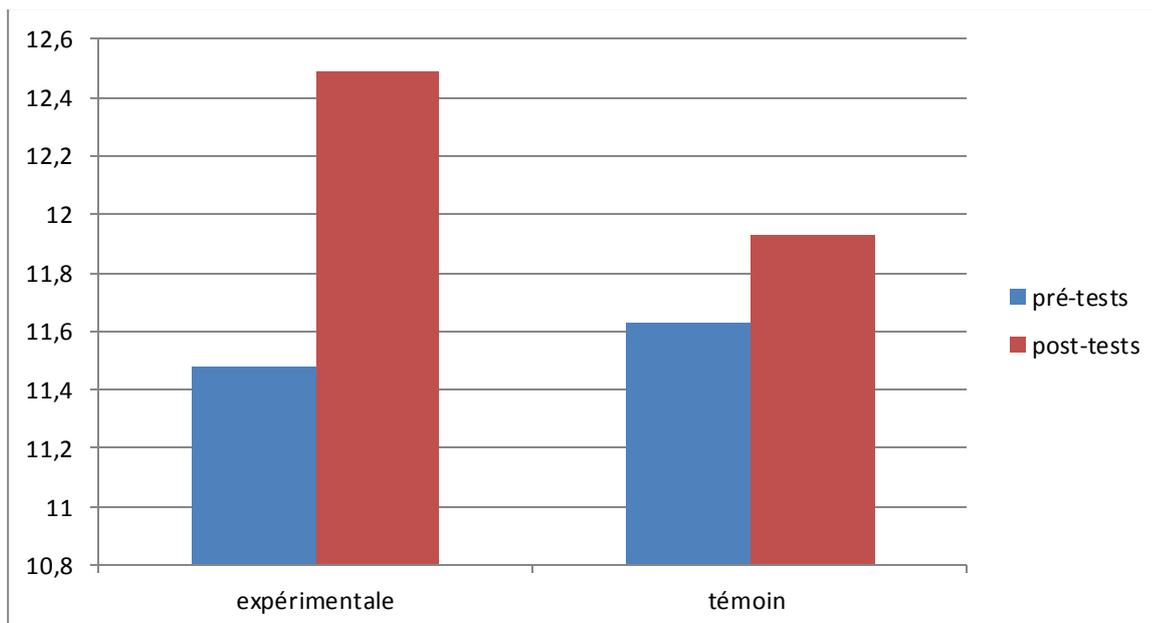


Figure n°05 : comparaison des résultats de pré-test/post-test 5jump

Groupes expérimental/témoin

Tableau n°07 : comparaison de résultats de 5 jump post-tests groupes expérimental/témoin

Groupes Post-tests	n	Expérimental	Témoin	Ttest	Signification des résultats
5 jump	38	12.490± 1.087	11.930±0.552	2.030 *	S

* significatif, $p < 0.05$ degré de liberté (36) ; Valeur calculée de t (2.021)

N.S : non significatif S : significatif

Pour le 5jump test tes les résultats enregistrés aux post-tests indiquent que la moyenne de groupe expérimentale est de **12.490± 1.087** au moment que la moyenne de groupe témoin est de **11.930±0.552** (figure n°06).

- (P <0.05) L'analyse de T student montre une différence significative statistiquement entre les groupes expérimental/témoin.

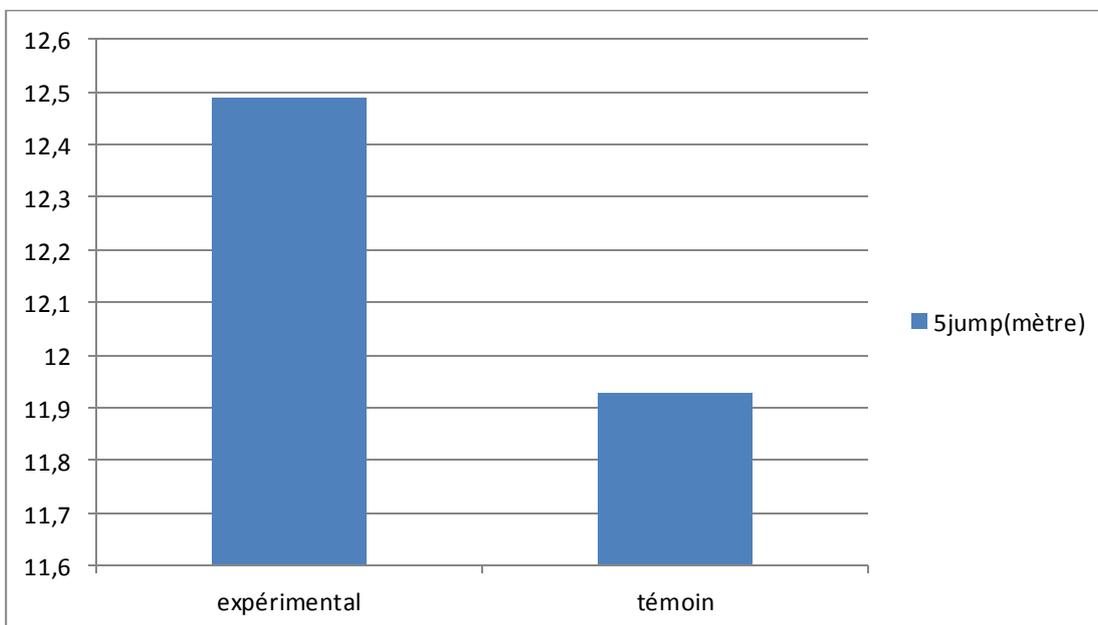


Figure n°06 : comparaison des résultats de post-test 5jump groupes expérimental/témoin

Discussion :

Le but de cette étude est de mettre en évidence l'impact de l'entraînement intégré (jeux réduits et circuits techniques) sur le développement des qualités de force vitesse chez les footballeurs qui sont déterminants dans le jeu en football car elles font appel à des courses sprints, des duels, sauts verticaux, des tirs etc.¹.

Les études menées en France sur le football ont démontré que la plupart des efforts fournis par un joueur sont de type lent ou à moyenne vitesse, ainsi nous avons constaté que les efforts brefs et rapides représentent environ 05% du temps de jeu du joueur. Il faut donc revoir l'analyse statistique des efforts en football. Il ne faut pas se laisser piéger par la qualité ; ce ne sont pas les 95% d'efforts moyens lents et repos qui sont déterminants dans un match de football mais plutôt les 05% d'actions explosives.²

Comitti affirme que les qualités de force – vitesse sont déterminantes mais elles paraissent difficilement améliorables (au-delà d'un certain seuil) par entraînement avec ballon.³

Le traitement statistique dans notre étude met en évidence qu'il y a des améliorations significatives après les 8 semaines d'entraînement intégré au niveau de la détente verticale et de la force vitesse chez les sujets expérimentés. Sur la même voix Romuald Malfermo mentionne que L'entraînement intégré avec ballon permet d'améliorer les performances de la vitesse ainsi que les qualités de détente qui devraient en profiter également. Ce type de travail permet de solliciter les fibres rapides du muscle et donc propice à améliorer l'explosivité des muscles et la vitesse de réaction⁴. Aussi GHOUAL Adda et al ont examiné l'effet d'un programme d' E.I de 8 semaine sur les qualités physique et techniques .Ils indiquent que L'entraînement intégré avec des jeux réduits et des circuits techniques est efficace pour l'amélioration des qualités physiques spécifiques au football, notamment la force vitesse.⁵Ces améliorations peuvent s'expliquer de différentes façons, entre autres : il est reconnu qu'à la suite d'un entraînement intégré, nous aboutissons à une sollicitation préférentielle du processus anaérobie alactique ou lactique en fonction du type de fragmentation du temps de jeu⁶.Dans ce sens Zakaria Labsya conclu que les phases d'oppositions sont courtes et répétées plus les processus anaérobies lactique et alactique seront sollicités.⁷

Selon (Weineck1997) La force vitesse est non seulement une fonction de la coordination intermusculaire, mais aussi une coordination intramusculaire de la vitesse de contraction et de la

¹**Ibrahima Aw SOW** : Amélioration de qualités de force chez les jeunes footballeurs âgés de 17-19 ans des jeunes de Diambars mémoire de maîtrise ès-STAPS 2011p 14.

²**Comitti .G** : Aspects nouveaux de la préparation physique en sport collectifs : illustration football p04

³**Comitti.G** : l'utilisation des jeux réduits dans la préparation physique du footballeurs Centre d'Expertise de la Performance « Gilles Cometti » Newsletter N°3 – Mars 2010

⁴**Romuald Malfermo** : Le travail de vitesse intégré en football, p17

⁵**GHOUAL Adda et al** : l'apport de la préparation physique intégrée à l'entraînement en football des jeunes footballeur algériens U17 (Les qualités physiques et techniques combinées), Revue Scientifique I.S.T.A.P.S, N° 12 le 31 Décembre 2015

⁶**J. Robineau et al** : Impact du jeu-réduit sur les sollicitations énergétiques, cardiaques et musculaires du joueur de football, Centre d'Expertise de la Performance (CEP), Faculté des sciences du sport de Dijon

⁷**Zakaria Labsy** : Préparation physique intégrée et jeu réduits : extrait de magazine vestiaire n57.p 34

force de contraction des muscles impliqués. La coordination intermusculaire est améliorée par un entraînement technique spécifique à la discipline sportive.¹

Les résultats de la recherche de Beboucha Wahid montrent que les exercices intégrés développent efficacement la force de la vitesse sur les muscles des jambes et d'autres parties du corps. Ces résultats sont basés sur un exemple de recherche appliqué aux footballeurs de moins de 17 ans.²

Conclusion :

Lors de cette étude dont le but est de mettre en évidence l'efficacité de l'entraînement intégré (jeux réduits et circuits avec ballon) sur le développement des qualités force-vitesse chez les footballeur , à la lumière des résultats de cette étude et, aussi, compte tenu des différentes données scientifiques sur lesquelles nous avons fondé notre problématique, nous pouvons, donc, affirmer que le programme d'entraînement à base des exercices intégrés influe positivement sur la performance aux tests de force-vitesse et test de détente verticale chez les footballeurs.

Les informations présentées dans notre étude peuvent donner aux entraîneurs et préparateurs physique un grand avantage dans l'organisation d'une préparation physique efficace au regard des différentes difficultés rencontrées au cours de l'entraînement ; il est évident que l'entraînement intégré permet à l'entraîneur de gagner le temps en alliance de développer des qualités physiques (aérobie et anaérobie) et d'habiletés technico-tactiques.

¹**TAFIROULT Billal** : *Evaluation du niveau des capacités physiques et de la réponse cardiaque chez les footballeurs algériens, thèse de doctorat, université d'Alger 3 Delly Ibrahim, 2012, p83.*

²**Beboucha Wahib and all** : *The effectiveness of a training program using integrated exercises (physical-skill) to develop strength, speed and some essential technical skills a case study about football players under 17 in Mostaganem , Algeria , European journal of Physical Education and Sport Science, ISSN: 2501 – 1235 ,2017, p154.*

Référence :

- 1) **Alexandre DELLAL** : analyse de l'activité physique du footballeur et de ses conséquences dans l'orientation de l'entraînement : application spécifique aux exercices intermittents course à haute intensité et aux jeux réduits, thèse de doctorat, université de Strasbourg, 2008.
- 2) **Alexandre Dellal** : De l'entraînement à la performance en football , de Boeck, paris,2008.
- 3) **Département Éducation et Développement technique de la FIFA** : Jeux réduits et préparation physique intégrée, p40.
- 4) **Frédéric AUBERT**: Les enjeux méthodologiques de la Préparation Physique, INSEP.
- 5) **Frédéric Lambetin**: football préparation physique intégrée, édition @mphora 2002.
- 6) **GHOUAL Adda et all** : l'apport de la préparation physique intégrée à l'entraînement des Jeunes footballeurs Algériens U-17. , Revue Scientifique I.S.T.A.P.S, N° 12 le 31 Décembre 2015.
- 7) **LAS BASES DEL ENTRENAMIENTO INTEGRAL EN EL FUTBOL** Diffusé et traduit par Laurent Colas, *Athlete-endurance-football.com* en collaboration avec *futbol-tactico.com*
- 8) **Taelman. R** : Echauffement avec ballon. Paris, AMPHORA, 2003.
- 9) **VANDEVELDE Jérémie** : les jeux réduits pour une préparation des footballeurs. Mémoire pour le Diplôme universitaire Gilles Cometti et le Master1 entraînement. Année Universitaire 2009-2010.
- 10) **Yves Bourgey** : Intervention sous tire : La préparation physique en football, (préparateur physique groupe professionnel du GF38)
- 11) **Michel Ritschard**: La préparation physique globale (complexe) dans le football FIFA- Instructor Suisse (2015).
- 12) **GHOUAL Adda et all** : l'apport de la préparation physique intégrée à l'entraînement en football des jeunes footballeur algériens U17 (Les qualités physiques et techniques combinées), Revue Scientifique I.S.T.A.P.S, N° 12 le 31 Décembre 2015
- 13) **J. Robineau et all**: Impact du jeu-réduit sur les sollicitations énergétiques, cardiaques et musculaires du joueur de football, Centre d'Expertise de la Performance (CEP), Faculté des sciences du sport de Dijon
- 14) **Zakaria Labsy** : Préparation physique intégrée et jeu réduits : extrait de magazine vestiaire n57.
- 15) **Ibrahima Aw SOW** : Amélioration de qualités de force chez les jeunes footballeurs âgés de 17-19 cas des jeunes de Diambars mémoire de maîtrise ès-STAPS 2011
- 16) **Comitti.G** : l'utilisation des jeux réduits dans la préparation physique du footballeurs Centre d'Expertise de la Performance « Gilles Cometti » Newsletter N°3 – Mars 2010
- 17) **Romuald Malfermo** : Le travail de vitesse intégré en football
- 18) **Comitti .G** : Aspects nouveaux de la préparation physique en sport collectifs : illustration football
- 19) **TAFIROULT Billal** : Evaluation du niveau des capacités physiques et de la réponse cardiaque chez les footballeurs algériens, thèse de doctorat, université d'Alger 3 Delly Ibrahim, 2012.
- 20) **Beboucha Wahib and all** : The effectiveness of a training program using integrated exercises (physical-skill) to develop strength ,speed and some essential technical skills a case study about football players under 17 in Mostaganem , Algeria , *European journal of Physical Education and Sport Science*, ISSN: 2501 – 1235 ,2017.
- 21) **Sylvain Alain Monkam Tchoknté** : Evolution du football et conséquence sur l'entraînement et la préparation physique : application à l'étude des incidences des jeux-réduits sur les adaptations des joueurs, thèse de doctorat université de Strasbourg, 2011