

Effet des deux types d'échauffement standard et potentiel sur le développement de la force-vitesse des volleyeuses âgées de 17-19 ans

Effect of standard and potential warm-ups on the speed-force development of 17-19 year old women's volleyball players.

CHACHOU Ahmed ALI

Université de Laghouat

a.chachou@lagh-univ.dz

Résumé :	informations sur l'article
<p><i>Cette étude a pour objectif de déterminer l'influence des deux types d'échauffement sur le développement de la force-vitesse des volleyeuses âgées de 17-19 ans du club Nour Laghouat qui active dans le championnat national une B. Le choix s'est porté sur 20 joueuses. A cet effet, nous avons appliqué des mesures morphologiques et des épreuves physiques. L'analyse statistique a montré que l'échauffement potentiel est plus favori dans le développement de la force-vitesse que l'échauffement standard.</i></p>	<p>Reçu 14/09/2021</p> <p>Acceptation 29/09/2021</p>
	<p>Mots clés:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Echauffement potentiel ✓ Force-vitesse ✓ Volleyball
	<p>Abstract :</p> <p><i>The objective of this study is to determine the influence of the two types of warm-up on the development of force-speed of volleyball players aged 17-19 from the Nour Laghouat club who are active in the national championship a B. The choice fell on 20 players. We also applied morphological measurements and physical tests. Statistical analysis has shown that the potential warm-up is more preferred in the development of force-speed than the standard warm-up.</i></p>
	<p>Keywords:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ potential warm-up ✓ force-speed ✓ Volleyball

1. INTRODUCTION

L'entraînement sportif nécessite une harmonieuse organisation structurée, car l'atteinte d'une meilleure performance dans les différentes activités sportives exige un ensemble de développement des processus d'entraînement. Autrefois, la théorie traditionnelle de l'entraînement accordait une importance primordiale « à la conception systématique et à l'organisation méthodique des principales formes d'activités motrices sportives », Weineck (1997). Mais à l'heure actuelle, la vision scientifique a progressé et considère « la pratique sportive des enfants et adolescents ou les pratiques du sport thérapeutiques, nécessite non seulement la connaissance des différents contenus et méthodes d'entraînement, mais être en mesure de les évaluer » et ce qui a attiré notre attention. En effet, « la condition physique vise à développer les caractéristiques physiques nécessaires au type d'activité sportive dans laquelle l'individu se spécialise, et travaille à la développer au maximum afin qu'il puisse atteindre un plus haut niveau sportif », Amra Zakaria (2019, 79-87).

Réellement, la connaissance des différents principes et méthodes d'entraînement requiert l'analyse d'une séance d'entraînement particulièrement la partie d'échauffement, cette étape offre-t-elle la possibilité de la mesurer et de l'évaluer ? Ben Semicha Laid (2019, 7-12) affirme que « l'échauffement est utilisé régulièrement par les entraîneurs et les athlètes en raison de son effet sur la performance, le processus d'échauffement est l'un des éléments importants dans la préparation des joueurs ».

A ce propos, Weineck (1997) affirme qu'« un échauffement systématique bien adapté à la discipline sportive crée des conditions de départ favorables à la capacité de performance neuromusculaire organique et psychique et à la disposition intérieure du sportif ». A cet égard, Badaoui Loubna (2018, 277-288) déclare que l'échauffement devrait entraîner une légère sueur sans que le sportif ne ressente l'épuisement, la question qui se pose est quel type d'échauffement est à privilégier pour atteindre une meilleure performance physique ? Certes, l'échauffement est une part intégrale de l'entraînement et de la préparation physique, ce qui en fait toute son importance. L'échauffement a pour fonction de prévenir les blessures et de préparer les muscles à l'effort. Woods et al (2007) définissent l'échauffement comme étant prévu pour élever la température musculaire et préparer l'athlète à la demande physique provenant de l'exercice. L'échauffement devrait provoquer une légère sueur sans que le sportif ne perçoive de fatigue apparaît déjà lors d'un échauffement, alors le sujet a commencé à puiser dans ses ressources énergétiques » Shellock et Practice (1985).

Le volleyball, comme tout autre discipline sportive nécessite un échauffement. Cependant, il est un sport très complexe qui contient des différentes techniques qui exigent un niveau élevé de développement physique concernant les deux principales qualités physiques : la force et la vitesse. Ait lounis Mourad (2011, 249-270) mentionne que « l'entraînement de la force vitesse adapté au niveau de pratique sportive et de développement physiologiques influe positivement sur le processus d'entraînement de l'enfant et de l'adolescent et par conséquent sur l'avenir de leurs carrière



Effet des deux types d'échauffement standard et potentiel sur le développement de la force-vitesse des volleyeuses âgées de 17-19 ans

sportive ». Alors, notre recherche a pour objectif d'analyser l'effet de type d'échauffement (standard et potentiel) sur le développement de la force-vitesse des volleyeuses âgées de 17-19 ans de sud algérien.

2. Problématique :

L'échauffement est une partie très importante dans l'entraînement sportif et de la préparation des athlètes, que ce soit la préparation pour des exercices spécifiques de la séance d'entraînement ou pour la compétition.

Depuis des années, les entraîneurs utilisent un échauffement standard ou spécifique à la discipline en question bien évidemment, il est composé de mouvements et d'accélération simples et standard. L'échauffement standard a pour but de préparer les muscles et les articulations du corps tant qu'à l'activation de ses grandes fonctions. Alors que l'échauffement potentiel (russe), dont on entend parler souvent ces dernières années, rapporte d'innombrables avantages, Bishop (2013) mentionne que « les bénéfices reportés par l'échauffement potentiel sont : diminution de la raideur au niveau des muscles et les tendons, meilleure transmission de l'influx nerveux, modification de la relation force vitesse ». De plus, David et Andrade et al (2015) ont comparé les effets d'un échauffement standard (courses et étirement statique) et spécifique (des sauts en contrebas et des squats sautés), ainsi que leurs combinaisons sur les performances des puissances musculaires. Ils ont trouvé que les différentes modalités d'échauffement permettraient d'augmenter la puissance de la phase concentrique et la performance des cycles d'étirements raccourcissement (SSE) à basse vitesse. D'après ces diverses constatations, nous savons que le volleyball, dans ses principales techniques, se base sur la force-vitesse. C'est dans cette perspective que s'articule notre questionnement : quel est l'effet d'un échauffement standard et d'un échauffement potentiel sur le développement de la force-vitesse des volleyeuses âgées de 17-19 ans de notre échantillon, et quel est le type d'échauffement privilégié pour une meilleure performance de la force-vitesse ?

3.1 Sous problématiques :

- Quel est l'effet d'un échauffement standard sur le développement de la force vitesse chez les volleyeuses de notre échantillon ?
- Quel est l'impact d'un échauffement potentiel sur l'évolution de la force vitesse chez les volleyeuses âgées de 17-19 ans de notre échantillon ?

4. Hypothèses de la recherche :

Existerait-il un effet, sur la croissance de la force vitesse des volleyeuses âgées de 17-19 ans, exercé par l'échauffement potentiel et standard.



4.1 Sous hypothèses :

Existe-il un effet d'un échauffement standard sur le développement de la force-vitesse chez les volleyeuses âgées de 17-19 ans.

Il y aurait-il un effet d'un échauffement potentiel sur le développement de la force-vitesse chez les volleyeuses âgées de 17-19 ans.

5. Objectifs de la recherche :

- Analyser l'effet d'un échauffement potentiel et standard sur le développement de la force-vitesse chez les volleyeuses âgées de 17-19ans.
- Connaitre les différentes étapes propres aux deux types d'échauffement potentiel et standard.
- Déterminer l'échauffement favorable pour le maintien physique chez les volleyeuses de notre échantillon

6. Importance de la recherche :

L'importance de notre recherche réside dans le fait qu'un échauffement systématique et adapté à une discipline sportive permet de créer des conditions favorables pour réaliser une performance, ainsi que de prévenir des blessures consécutives à un effort violent. Pour les effets physiologiques et moteurs, l'échauffement doit intervenir sur l'ajustement des besoins et la production énergétiques. Les valeurs cardio-pulmonaires et circulatoires doivent être amenées à un niveau de départ suffisant pour faire face de façon optimale à l'effort qui suivra (Christophe Franck, 2016).

7. Définition des termes et concepts :

7.1 L'échauffement

Jürgen Weineck (1992) entend par le terme d'échauffement « toutes les mesures permettant d'obtenir un état optimal de préparation psychophysique et motrice (kinesthésique) avant un entraînement ou une compétition, qui joue en même temps un rôle important dans la prévention des lésions ». L'échauffement est une phase de transition entre le repos et l'effort visant à préparer physiquement et mentalement le sportif à son activité sportive (entraînement ou compétition). L'échauffement met progressivement en condition l'organisme (articulation, muscle, système cardiorespiratoire). L'un des effets principaux de l'échauffement est d'élever la température du corps et des muscles qui seront sollicités pendant l'activités qui va suivre. L'échauffement se structure en trois temps plus au moins distincts : l'activation générale, la mobilisation articulaire et les étirements.

7.2 Echauffement standard :

L'échauffement standard comprend : échauffement général et échauffement spécifique.

L'échauffement général (ou non spécifique) a principalement pour but d'augmenter la température des principaux groupes musculaires des sportifs. Il n'a pas de lien direct avec l'activité sportive pratiquée (Shellock, 1983), ce qui induit à une amélioration du métabolisme des muscles (Grey, Soderlund, watson & Ferguson, 2011).

L'échauffement spécifique (ou neuromusculaire) se concentre sur les parties du corps qui seront sollicités lors de l'exercice à venir (Shellock, 1983). Scrinever (2010) et Stewart, Macaluso & de Vito (2003) mentionnent que ce type d'échauffement ne se contente pas d'augmenter la température des muscles, il vise également à améliorer l'activation musculaire via le système neuro musculaire. Cet échauffement contient des exercices qui sont spécifiques à l'activité physique qui va être pratique par la suite, plus particulièrement, spécifique aux muscles qui vont être utilisés dans cette activité.

7.3 Echauffement potentiel :

Le phénomène de potentialisation ou plus précisément le phénomène de « post-activation potentialisation » (PAP), est basé sur la théorie que la mémoire de contraction de muscles influence les performances mécaniques des contractions à venir. Ma PAP est un moyen efficace d'améliorer ka force et la puissance (Lorenz, 2011). La stimulation du système nerveux permettrait une meilleure capacité de contraction suite à in stimuli de charge conséquent (Rixon, Lamont & Bemben, 2007). La PAP est généralement induite soit après des contractions volontaires maximales soit après des contractions musculaires volontaires concentrique et excentrique avec une vélocité contrôlée ou alors finalement après des contractions isométriques sub-maximales (Mitchell et Sale, 2011). Les mécanismes à l'origine de ce phénomène sont ainsi décrits :

Les mécanismes physiologiques proposés menant au phénomène « PAP » comprennent une amélioration de l'interaction entre l'actine et la myosine (deux protéines responsables du processus de contraction musculaire), ainsi qu'une augmentation (recrutement spatial) et une optimisation (recrutement temporel) de la commande nerveuse dirigée vers les fibres musculaires, Morales.

7.4 Force-vitesse :

La force-vitesse désigne la capacité de surmonter les résistances avec la plus grande vitesse de contraction. La force ne se manifeste jamais dans les différents sports sous une forme abstraite (pure), mais à travers des combinaisons, plus ou moins nuancée, de facteurs physiques qui conditionne la performance (Weineck, 1992). Ainsi, Poliquin (1988) définit la force comme étant la capacité des système nerveux et musculaires de surmonter les résistances avec la plus grande



vitesse de contractions possibles dans le plus court laps de temps possible.

7.5 Performance :

Véronique Billat (2003) définit la performance sportive comme « une action motrice, dont les règles fixées par l'institution sportive, permettant au sujet d'exprimer ses potentialités physiques et mentales ». Weineck (1997), quant à lui, mentionne que la capacité de performance sportive représente le degré d'amélioration possible d'une certaine activité motrice et s'inscrivant dans un cadre complexe, elle est conditionnée par une pluralité de facteurs spécifiques ». Et selon Platonov (1984), « la performance sportive exprime les possibilités maximales d'un individu dans une discipline à un moment donnée de son développement »

8. Etude antécédentes et similaires :

Nombreuses recherches se sont intéressées à l'échauffement physique, nous citons celle de Badaoui Loubna (2019) qui s'est intéressée à l'effet des deux modalités d'échauffement sur la performance des judokas en compétition. Le but de cette recherche était de déterminer l'impact de l'EP sur la performance lors d'une simulation de compétition, et pour cela elle a opté pour une méthode expérimentale sur un échantillon composé de 18 athlètes seniors homme âgés de 20 à 30 ans. Ces derniers devraient effectuer deux sessions expérimentales espacées de 72h, en commençant avec l'ES, ensuite avec l'EP. Les résultats ont montré que l'EP est plus bénéfique pour les judokas que l'ES.

Contrairement à l'étude précédente qui s'est intéressé à une population professionnelle, cette recherche s'est intéressée à une population scolaire menée par El-Aid Smicha (2019). Le but de la recherche était d'identifier l'effet de l'échauffement sportif sur le développement des capacités physiques liées à la performance des lycées participants aux sports scolaires à Tiaret. Et afin d'atteindre cet objectif, le chercheur a mis en œuvre un programme d'échauffement spécifique sur un échantillon de 16 élèves divisé aléatoirement en deux groupes égaux (l'un représente groupe contrôle, et l'autre groupe expérimentale) en choisissant la réalisation de quelques habiletés dans la discipline du basketball. Les résultats ont indiqué qu'il y avait des différences statistiquement significatives dans le nombre de variables entre le prétest et le post-test des deux groupes concernant le développement des capacités physiques et techniques, et les variables sont : vitesse de réaction, la précision de la passe, la vitesse d'exécution. Toutefois, les résultats de la souplesse et du lancer franc sont non significatifs.

Et concernant l'étude de Ait Amar Toufik (2017), qui s'est réalisé auprès des athlètes d'élite en judo, avait pour objectif d'examiner l'effet de deux protocoles d'échauffement à base de PAP chez les judokas d'élite par catégories de poids, l'un utilisant l'isométrie maximale et le second la méthode contraste-développement durable et enfin l'approche dynamique de l'apprentissage moteur en utilisant le SJFT.



Partie pratique

1. Méthodes Méthodologiques suivies :

1.1 Etude exploratoire :

L'étude exploratoire préliminaire permet à déterminer les caractéristiques de l'échantillon et mesurer les variables de la recherche, ainsi les conditions d'application des épreuves et assurer des tests adaptés. L'échantillon d'étude exploratoire est constitué de six athlètes féminins âgée de 17-19 ans pratiquants le volleyball dans le club « Nour Laghouat ».

1.2 Démarche de la recherche

Toute recherche fait appel à des choix méthodologiques liés non seulement à l'objet d'étude, mais surtout à la nature de la recherche, ainsi qu'à des matériaux pour faciliter la prise de données. La particularité de notre travail de recherche nécessite l'utilisation de la démarche pré-expérimentale qui contient essentiellement un pré-test sans groupe contrôle. Cette méthode nous aide à évaluer le maintien physique et à observer la différence des mesurées entre les deux tests.

1.2 Population et échantillon de l'étude :

La population de cette étude est constituée de jeunes volleyeuses âgées de 17-19 ans du sud algérien. Afin de respecter l'objectif de notre étude, on a opté pour une population sportive de jeunes pratiquants le volleyball dans un club féminin « Club El Nour Volleyball Laghouat ».

Notre choix s'est porté sur ce club féminin puisqu'il joue en championnat nationale une B catégorie seniors Dames, selon leur expérience en championnat nationale du volleyball et celle des entraîneurs. L'équipe a assuré une préparation physique laquelle est très importante dans le maintien physique.

L'échantillon de notre étude est constitué de 20 athlètes (17 ans =10 / 18 ans = 05 / 19 ans =05).

1.3 Outils d'analyse :

On a utilisé dans notre recherche des techniques qui nous permettront l'évaluation des épreuves.

- a. **Test de vitesse 3×6 m** : le matériel utilisé dans notre étude pour l'évaluation de la vitesse c'est le chronomètre pour la mesure en seconde, les plots et le sifflet. L'application de ce test est préférable dans une salle en terrain de volleyball.
- b. **Test de force des membres supérieurs lancer de médecine Ball** : ce test représente l'évaluation de la force, on applique ce test en utilisant le matériel suivant : médecine Ball de 5 kg et un mètre ruban pour mesurer la distance de lancer. Notre choix s'est porté sur le lancer de médecine Ball de 5 kg afin d'évaluer la force des membres supérieurs. Ce test est facile à réaliser et indique des

indices de corrélation pour sa fidélité lors de l'étude de REMAOUN (200) pour les filles $r = 0.88$ et pour les garçons $r = 0.92$.

- c. **Test de force des membres inférieurs détente verticale** : le matériel utilisé dans ce test est le mètre fixé dans le mur pour bien mesurer l'envergure sans saut et puis l'envergure touché avec saut. (SARGENT TEST) : ce test permet d'évaluer la puissance des membres inférieurs. Nous avons le choix entre le test de saut en longueur et de saut vertical. Selon une étude d'accessibilité de certains tests de saut évaluant la puissance des membres supérieurs REMOUN (2000), nous avons trouvé que le Sargent test a une simplicité de protocole d'une durée d'épreuve assez rapide avec 2 mesures à comparer et un bon niveau d'appréciation et d'accessibilité. COOPER et SIMMONS (1969) ont trouvé des indices de fidélité respectivement de $r = 0.98$ et $r = 0.84$ légèrement supérieurs aux corrélations du saut sans élan. Cet ensemble de données nous a permis de choisir le Sargent test pour notre étude.
- d. **Le Sargent test (détente verticale)** : au-delà de l'intensité de la mesure détente verticale, une évaluation de la puissance anaérobie alactique.

- ✓ Se positionner à 30 cm d'un mur, pieds joints, talons au sol, l'extrémité des doigts enduit de craie ;
- ✓ Avec les bras en extension, faire une première marque sur le mur ;
- ✓ En prenant une impulsion ou non (départ genoux fléchis) les mains sur les hanches ou non, sauter le plus haut possible et avec bras en extension entre chaque hauteur.

La détente verticale sera donnée en soustrayant la hauteur de la première marque à la deuxième.

Remarque : les épreuves doivent être réalisés après l'échauffement.

1.4 Techniques statistiques utilisées :

Les techniques statistiques nous permettront d'analyser les données recueillies et d'interpréter les résultats enregistrés, les classés, pour estimer et pouvoir tirer des conclusions. Dans notre travail, nous avons choisi la technique statistique en calculant la moyenne et l'écart-type pour faciliter la tâche d'analyse et le test-Student pour comparer les deux tests. Toutes ces procédures nous l'effectuant dans l'objectif de déterminer l'échauffement utile pour une réalisation efficace d'un mouvant physique en volleyball.

2. Présentation et discussion des résultats de la recherche

2.1 Analyse descriptive des paramètres morphologiques

Table N°1. Représentation des résultats morphologiques

Ages	Paramètres morphologiques	Taille	Poids	Envergure 1	Envergure 2
17 ans	/	1,64	50,1	2,09	1,99
18 ans	/	1,68	54,8	2,23	2,21
19 ans	/	1,66	61	2,17	2,16
Moyenne	/	1,66	55,3	2,16	2,12
Max	/	1,68	61	2,23	2,21
Min	/	1,66	50,1	2,09	1,99

Le tableau ci-dessus présente des données morphologiques qui englobent la taille, le poids, l'envergure 1,2 chez les filles volleyeuses âgées de 17-19ans.

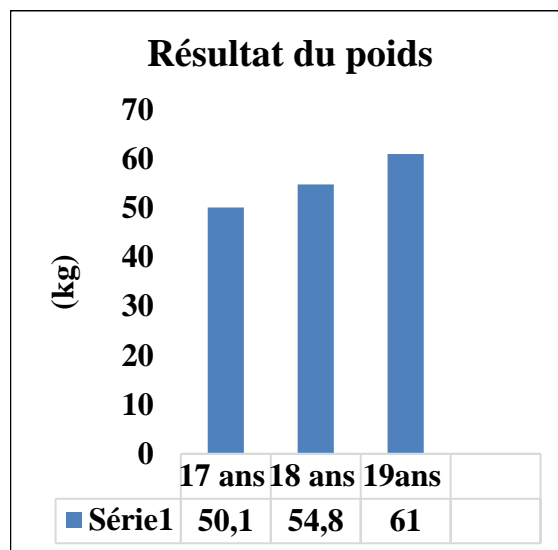
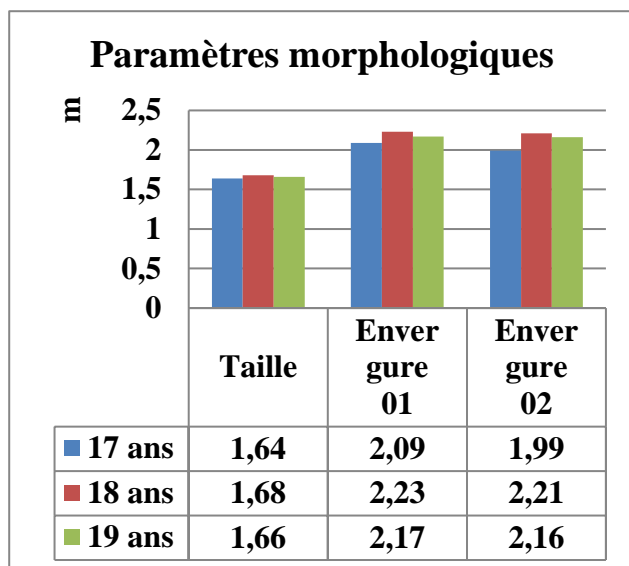
On remarque que la moyenne de taille chez les filles de 17ans est de (1.64 cm), chez les filles de 18ans est de (1.68 cm) et celles de 19ans est de (1.66 cm).

Ainsi, on voit que la moyenne de poids chez les filles âgées de 17ans est de (50.1 kg), celles de 18ans est de (54.8 kg) et pour celles âgées de 19ans, la moyenne de poids est de (61 kg).

Et concernant l'envergure (1), chez les filles de 17ans, on remarque une moyenne de (2.16 cm), une moyenne de (2.23 cm) chez celles de 18ans et une moyenne de (2.17 cm) chez les filles de 19ans.

Enfin, en ce qui concerne l'envergure (2), on enregistre une moyenne de (1.99 cm) chez les filles de 17ans, une moyenne de (2.21 cm) chez les filles de 18ans et chez les filles de 19ans avec une moyenne de (2.16 cm).

Figure N° 1. Représentation des paramètres morphologiques de notre échantillon



Le graphe ci-dessus nous indique les données morphologiques de la taille, l'envergure 1 et 2 que nous avons recueillies de notre échantillon entre l'âge de 17 à 19 ans.

Le poids de l'âge de 17 à 19 ans est représenté dans le graphe ci-dessus dans lequel on remarque une croissance ascendante indiquant le gain de poids qui varie entre (4 à 6 kg) dans chaque année.

2.2 Présentation et discussion de la première hypothèse

Pour évaluer la différence de l'effet d'une séance d'entraînement standard sur le développement de la force vitesse de notre échantillon nous avons utilisé la moyenne arithmétique de chaque âge, puis on a comparé les résultats, sachant que le recueil des données a été fait par une grille d'évaluation.

2.2.1 Analyse des paramètres physiques après un échauffement standard

Table N°2. Représentation de l'analyse des paramètres physiques après un échauffement standard

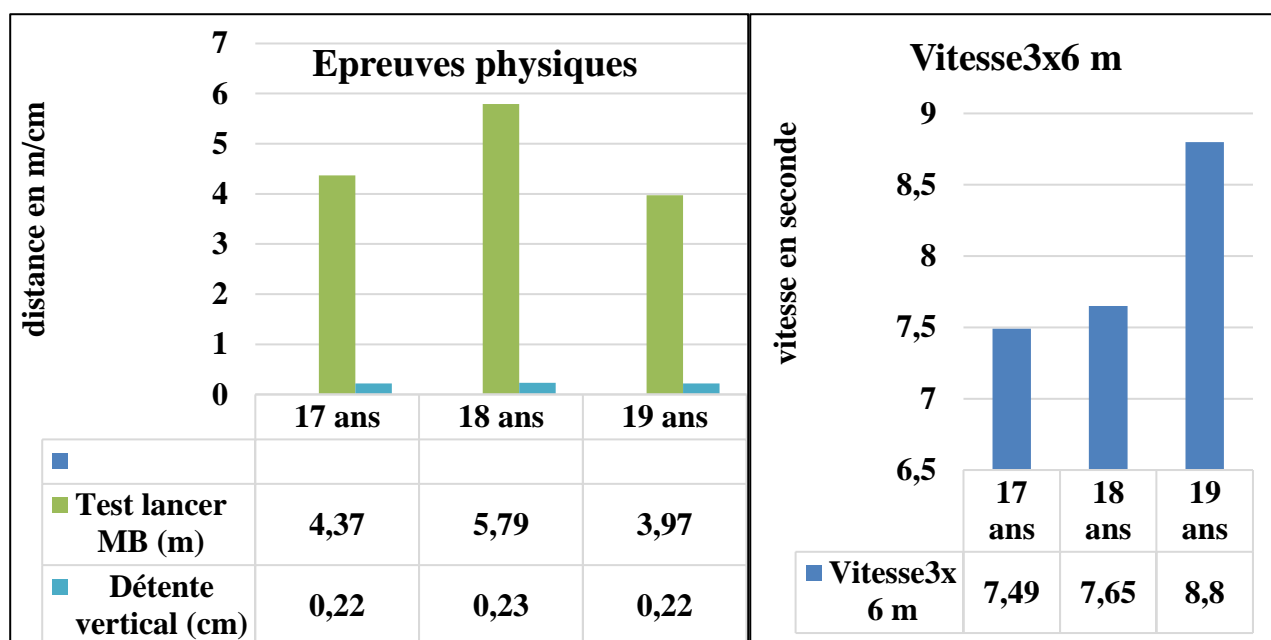
Age	Vitesse 3×6 m	Test lancer MB	Détente vertical
17 ans	7,49	4,37	0,22
18 ans	7,65	5,79	0,23
19 ans	8,80	3,97	0,22
Total	7,98	4,71	0,25

Remarque : la détente verticale est mesurée par la différence du saut avec élan et le saut sans élan.

Effet des deux types d'échauffement standard et potentiel sur le développement de la force-vitesse des volleyeuses âgées de 17-19 ans

L'analyse des résultats des paramètres physiques (vitesse, lancer MB, détente verticale) chez les filles volleyeuses indiquent la moyenne la plus élevée de lancer MB est chez les filles de 18 ans de 5.79m, accompagné d'une moyenne de vitesse la plus basse chez les filles de 18 ans de 7,65s. concernant la détente verticale, on remarque que la meilleure moyenne est enregistrée chez les sujets de 18ans d'une différence de 0.23cm. Donc, d'après nos observations, on peut dire que les meilleures performances enregistrées sont celles des athlètes âgées de 18 ans.

Figure N° 2. Représentation des paramètres physiques de notre échantillon après un Échauffement standard



Dans la première hypothèse, nous voulons savoir si un échauffement standard pourrait influencer le développement de la force vitesse des volleyeuses âgées de 17-19 ans.

Le but d'un échauffement standard c'est de préparer l'individu à un effort général ou standard, donc si on fait un travail qui contient une charge musculaire intense après un échauffement standard cela inflige des risques musculaires. A cette perspective, nous avons choisi l'évaluation descriptive d'une fiche d'échauffement standard proposé pour montrer le changement d'adaptation physique après un effort physique spécifique comme la force vitesse.

2.3 Présentation et discussion de la deuxième hypothèse

Pour évaluer l'effet d'une séance d'entraînement potentiel sur le développement de la force vitesse de notre échantillon, nous avons utilisé la moyenne arithmétique de chaque âge, puis on a comparé les résultats de chaque tranche d'âge.

La collecte des données a été réalisé suivant une grille d'évaluation. Nous avons obtenu les résultats présentés dans le tableau ci-dessous.

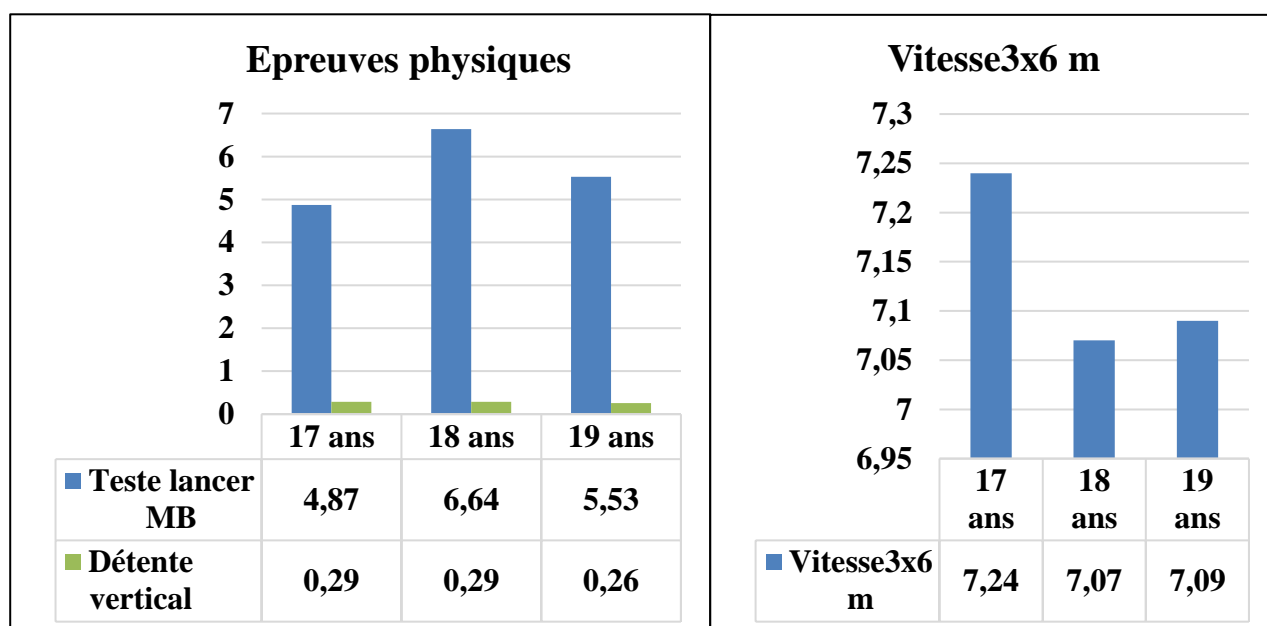
Table N°3. Représentation de l'analyse des paramètres physiques après un échauffement potentiel

Age	Vitesse 3×6 m	Test lancer MB	Détente vertical
17 ans	7,24	4,87	0,29
18 ans	7,07	6,64	0,29
19 ans	7,09	5,53	0,26
Total	7,13	5,68	0,28

L'analyse des résultats des paramètres physiques (vitesse, lancer MB, détente verticale), après un échauffement potentiel chez les volleyeuses de notre sujet indique que la moyenne la plus élevée de lancer MB est celle des filles de 18 ans (6,64 m).

Par contre, l'épreuve de la vitesse, les filles de 17 ans ont marqué (7,24 la moyenne la plus élevée). Ainsi, on remarque une moyenne semblable des deux âges 17 et 18 ans concernant la détente verticale avec (0.29)

Figure N° 4. Représentation des paramètres physiques de notre échantillon (lancer MB/ détente verticale, la vitesse) après échauffement potentiel



La deuxième hypothèse indique qu'un échauffement potentiel influencerait le développement de la force vitesse des volleyeuses âgées de 17-19 ans.

En effet, le rôle d'un entraînement spécifique c'est de planifier des séances de potentiel physique intense en respectant les principes d'entraînement. Des séances identiques exigent un échauffement potentiel, appelé aussi spécifique. A cet égard, nous avons opté pour une évaluation descriptive d'une fiche



Effet des deux types d'échauffement standard et potentiel sur le développement de la force-vitesse des volleyeuses âgées de 17-19 ans

d'échauffement potentiel proposée pour présenter les résultats après une épreuve physique de force vitesse.

2.3 Présentation et discussion de l'hypothèse principale :

Pour examiner la différence d'effet d'un échauffement standard ou potentiel sur le développement de la force vitesse chez les volleyeuses âgées de 17-19 ans de notre échantillon, nous avons utilisé le Test-Student qui est le plus favorable à notre hypothèse par le biais du programme (SPSS). Nous avons obtenu les résultats présentés au tableau ci-dessus.

Table N°4. Présentation des résultats statistiques T-Test entre les deux types d'échauffement (standard et potentiel)

Type d'échauffement	Age (an)	Moyenne Vitesse	Moyenne force	Moyenne Détente
Echauffement standard	17-19 ans	7.98	4.71	0.25
Echauffement potentiel	17-19 ans	7.13	5.68	0.28
Résultat T-Test		T=2.260	T=-2.337	T=-4.868
T-Test		Significative		
Coefficient de corrélation N/S		R=0.107	R=0.401	R=0.452
Sig-bilatéral		Sig-bi=0.036	Sig-bi=0.031	Sig-bi=0.000

Les résultats du t-test des épreuves physiques sont (vitesse : T=2.260 ; force : T=-2.337 ; détente verticale : T=-4.868). la présence du Test-Student est significative en faveur de type d'échauffement potentiel.

Un regard au tableau ci-dessus indique les résultats de corrélation d'épreuves physiques (vitesse : R=0.107 ; force : R=0.401 ; détente verticale : R=0.452). Ceci confirme l'hypothèse principale, à savoir quel type d'échauffement influence davantage le développement de la force vitesse chez les volleyeuses âgées de 17-19 ans, ainsi que la corrélation entre les deux types d'échauffement, la corrélation est non significative dans les trois épreuves la valeur R-corrélation est supérieur de la valeur 0.05.

Enfin, de la présente recherche nous estimons avoir atteint notre objectif et confirmer nos hypothèses de départ par l'analyse statistiques.

L'hypothèse principale était émise sur la différence d'effet des deux types d'échauffement (standard / potentiel) sur le développement de la force vitesse chez les volleyeuses de notre échantillon. Les résultats statistiques indiquent des différences significatives où le type d'échauffement potentiel a montré des



meilleurs résultats par rapport à l'échauffement standard. Les corrélations des trois épreuves physiques ont indiqué des résultats non significatifs entre le prétest (échauffement standard) et le posttest (échauffement potentiel). Ceci confirme notre hypothèse principale de recherche.

3. Conclusion :

Au terme de cette réflexion, et au fil des pratiques décrites *supra*, nous avons pu comprendre les deux types d'échauffement (standard et potentiel) et leurs importances après un effort physique.

En effet, « l'entraînement standard doit être orienté vers la haute performance » Weineck (1997). Cela nécessite un processus de préparation des différents aspects : fonctionnels, mental, physiques..., etc., c'est ce qui a suscité notre curiosité en choisissant ce sujet de recherche afin de valider l'importance d'un échauffement potentiel dans le développement spécifique des athlètes volleyeuses. Les exigences d'effectuer un mouvement technique en volleyball n'englobe pas une seule qualité physique comme celle de la force vitesse. Cette dernière s'effectue par la sollicitation des deux qualités physiques (force et vitesse) en interaction. A ce propos, Buhle et Schmidtbleicher (1981) mentionnent que « la force vitesse est la vitesse pure dépendant donc, dans une large mesure, des forces existantes ».

A cet effet, le rôle d'un entraîneur ou de préparateur physique est de mieux choisir le type d'échauffement avant d'exécuter un développement physique spécifique.

D'autres études sur l'importance du type d'échauffement seraient nécessaires afin de mieux cerner le phénomène et aider les intervenants à améliorer l'entraînement des sportifs en général et ceux du volleyball en particulier. Ce dernier a besoin d'être exploré et il serait important de comparer l'échauffement standard et l'échauffement potentiel avec d'autres disciplines sportives. Alors, les résultats de ce type de recherche permettraient d'obtenir une vision élargie sur les bénéfices de l'échauffement potentiel avant d'entamer un développement physique spécifique.

4. Liste des références Bibliographiques :

- 1- Jürgen Weineck (1997), Manuel d'entraînement, 4^{ème} édition, Vigot : Paris.
- 2- Platonov Vladimir.Nicolaiivitch (1984), L'entraînement Sportif (Théorie Et Méthodologie), « Revues EPS », Paris, Tremblay,288.
- 3- Véronique Billat (2003), Physiologie et méthodologie de l'entraînement de la théorie à la pratique, 2^{ème} édition, De Boeck, Paris.
- 4- Ait Amar Toufik (2017), Effets de deux types d'échauffement à base de potentialisation sur la performance au test Sjft chez les judokas d'élite par catégorie de poids, Sciences et Pratiques des Activités Physiques Sportives et Artistiques, Université Alger 3, 6, 2, 50-61.



Effet des deux types d'échauffement standard et potentiel sur le développement de la force-vitesse des volleuses âgées de 17-19 ans

- 5- Ait lounis Mourad (2011), Effet De La Pliométrie Sur La Performance Motrice Liée Aux Capacités De Force-vitesse Chez Les Jeunes Footballeurs, *Revue scientifique d'éducation physique et sportive*, Université Alger 3, 10, 1, 249-270.
- 6- Badaoui Loubna (2018), l'effet de deux modalités d'échauffement (standard et russe) sur une performance de type judo en compétition, *Revue scientifique d'éducation physique et sportive*, Université Alger 3, 17, 1, 277-288.
- 7- Bishop D. Warm up I. (2003), Potential mechanisms and the effects of passive warm up on exercise performance. *Review. Sports Med*, 33, 6, 439-54.
- 8- Bührle, M. & Schmidtbleicher, D. (1981). Komponenten der Maximal- und Schnellkraft Versuch einer Neustrukturierung auf der Basis empirischer Ergebnisse. *Sportwissenschaft*, 11, 11-27.
- 9- David et Andrade et al, (2015), Effects of general, specific and combined warm-up on explosive muscular performance, *Biology of Sport* 32, 2, 123-128.
- 10-Gray, S. R., Soderlund, K., Watson, M., & Ferguson, R. A. (2011). Skeletal muscle ATP turnover and single fibre ATP and PCr content during intense exercise at different muscle temperatures in humans. *Pflügers Archiv - European Journal of Physiology*, 462, 6, 885-893.
- 11-Lorenz, D. (2011), Post activation potentiation: an introduction. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 6, 3, 234-240
- 12-Mitchell, C. J., & Sale, D. G. (2011). Enhancement of jump performance after a 5-RM squat is associated with postactivation potentiation. *European Journal of Applied Physiology*, 111(8), 1957-1963.
- 13-Poliquin Charles. (1988), Five steps to increasing the effectiveness of your strength training program, *National Strength and Conditioning Association Journal*, 10, 3, 34-39.
- 14-Rixon, K. P., Lamont, H. S., & Bemben, M. G. (2007). Influence of Type of Muscle Contraction, Gender, and Lifting Experience on Postactivation Potentiation Performance. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 21, 2, 500.
- 15-Scrivener, R. (2010). Warm-Ups Under the Microscope. *Performance Training Journal*, 9(1). 8-17.
- 16-Shellock, F. G. (1983), Physiological Benefits of Warm-Up, *The Physician and Sportsmedicine*, 11, 10, 134-139.
- 17-Shellock F.G, Prentice WE. (1985), Warming-up and stretching for improved physical performance and prevention of sports-related injuries, *Sports Med*, 2, 4, 267-79.
- 18-Woods K, Bishop P and Jones E. (2007), Warm-up and stretching in the prevention of muscular injury, *Sports Med*, 37, 12, 1089-1099.



19-Stewart, D., Macaluso, A., & De Vito, G. (2003). The effect of an active warm-up on surface EMG and muscle performance in healthy humans. *European Journal of Applied Physiology*, 89(6),509-513.

20- عمرة زكريا (2019)، تأثير برنامج للقوة المميزة بالسرعة على قذف الكرة بالدقة وبدون دقة لدى لاعبي كرة القدم صنف أشبال فريق ميلان الجزائر لكرة القدم، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، جامعة الجزائر 3، 18، 1، 79-87.

21- بن سميثة العيد (2019)، تأثير الإحماء الرياضي في بعض القدرات البدنية المرتبطة بالأداء المهاري في كرة السلة لدى تلاميذ المرحلة الثانوية المنخرطين بالرياضة المدرسية لولاية تيارت، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، جامعة الجزائر 3، 18، 1، 7-12.

22- Christophe Franck (2016), la vitesse, <https://www.e-s-c.fr/vitesse.php> (consulté le 01/06/2021)