

L'incidence de la modélisation de la force et son assimilation sur la technique sportive. Étude de cas centrés sur les judokas juniors Algériens (16-19 ans)

Mazouzi Abdenour.

ES /STS.

Résumé.

La qualité physique force occupe présentement une place privilégiée dans le programme d'entraînement des judokas de haut niveau, cette place est d'autant plus confortée par les récents changements apportés à la nouvelle réglementation de la compétition en judo. L'adolescence est pour l'entraînement de la force, la période d'entraînabilité maximale. L'augmentation de la force et les capacités d'enregistrement de schémas moteurs créent des conditions optimales, pour l'amélioration de la performance Van Praagh (2005). L'harmonie des proportions physiques, la stabilisation du psychisme, l'intellectualité croissante et l'amélioration de la faculté de l'observation font apparaître l'adolescence comme le second « âge d'or » de l'apprentissage. Weineck (1984).

La modélisation trouvera son ancrage à travers le transfert de la gestuelle du judoka junior et ainsi, le judo servira d'activité-support vers l'intensification de la force. Les modifications biomécaniques à travers la modélisation, rendent spécifique le geste moteur et en interaction avec l'intensification de la force, ils favorisent l'efficacité et le savoir-faire technique.

Mots Clés : Force, modélisation, intensification, juniors, technique.

Abstract.

Currently the strength has a major place in the high performance training for judokas, reinforced by the recent alternations brought to the new drawing-up control in the judo competition. The adolescence is the best period for the strength training and the maximal practice time. According to Van Praagh (2005), the strength increase and the recording ability of the diagram motor create optimal conditions for the performance improvement. The concordance of physical proportions, the psychic stabilization, the growth intellectuality and the improvement of the observation ability show that the adolescence is the second gold age of apprenticeship Weineck (1984).

The form of the modelling will find its anchorage through the transfer of the gestural of the junior judoka. Thus, the judo will be an activity-support towards the strength intensification. The form of the modelling through the biomechanical modifications makes the motor gesture specific and the interaction with it strength intensification. The promote efficiency and technical abilities.

Key-words: strength, modelling, intensification, juniors, technic.

1. Introduction et cheminement vers la question de recherche.

Le judo, art martial par excellence, autrefois mythique et mystique se reconvertit en discipline olympique et sport de performance. De par sa définition, le judo préconise l'utilisation de la force de l'adversaire, ainsi le concept et l'essence même du judo traditionnel par rapport au judo moderne deviennent alors confus. Confus, car le judo moderne, de par ses exigences recommande vivement l'utilisation de la force. Projeter un adversaire d'égale valeur dans un duel, reste le résultat d'un programme d'entraînement pertinent. La saisie de

l'adversaire (Kumi-kata) représente un atout déterminant dans cette situation où la force se manifeste précisément et notifie toute son importance.

L'adolescence est pour l'entraînement de la force la période d'entraînabilité maximale. L'accroissement accru de force et la capacité maximale constatable à cet âge permet d'emmagasiner des schémas gestuels, et créent les conditions optimales du progrès de la capacité de performance sportive (Weineck, 1984). C'est à la fin de l'adolescence (classe des juniors), que ce situe dans certains sports la période de performance maximale, ce qui implique l'utilisation des méthodes et des contenus d'entraînement de l'adulte (Van Praagh, 2005). L'adolescence est une période favorable pour le perfectionnement des techniques sportives spécifiques et l'acquisition des capacités de la condition physique qui interviennent spécifiquement dans la discipline en question (Weineck, 1984). Ainsi on ne développe pas les qualités de force simplement pour devenir plus fort, ni même les qualités techniques sans les rattacher à l'efficacité en combat. Chaque action convoitant le développement ou le renforcement d'une qualité vise la construction d'une réponse liée à une situation. En clair, il s'agit de s'interroger sur les particularités du judo pour mieux en circonscrire les spécificités, et adapter la préparation en conséquence.

La modélisation trouve son ancrage à travers le transfert de la gestuelle du judo ainsi, le judo servira d'activité-support vers une intensification de la force.

En solution, l'un des exercices possible consiste à modéliser la gestuelle du judoka, et ainsi la conjugaison du complexe force-technique contribue à une exploitation optimale des possibilités physiques et techniques et favorise un savoir-faire et une efficacité technique.

L'objectif de notre recherche consiste en la détermination d'un modèle d'entraînement visant, l'intensification de la force pour les judokas juniors garçons. Cette entreprise est subordonnée au transfert d'un schéma moteur à caractère général, transposé en caractère spécifique dans la perspective d'une expression technique efficiente.

2. Méthodologie.

2.1. Sujets.

24 judokas de la classe des juniors garçons (16-19 ans) ont participé à l'expérimentation de ce travail de recherche qui s'est étalée sur deux saisons sportives 2007-2008 et 2008 -2009. Le premier, groupe expérimental, issu du club des pétroliers d'Alger et le second, groupe témoin est représenté par un club de la région d'Alger, Nous avons retenu uniquement les sujets ayant suivi régulièrement les entraînements et évidemment participé à tous les tests (voir tableau n°1).

Tableau 1 : représentant les caractéristiques des échantillons.

<i>Echantillons</i>	<i>Age (années)</i>	<i>Taille (cm)</i>	<i>Poids (kg)</i>	<i>Années d'entraînement</i>
<i>Expérimental</i>	17,78 ± 0,80	171,85 ± 8,06	81,46±16,69	6 ± 1,94
<i>Témoin</i>	17,98 ± 0,73	171,15 ± 7,61	78,42±14,55	4,73 ± 0,70

2.2. Matériels.

Pour une réalisation effective de notre étude, nous avons choisi la méthode expérimentale et utilisé les tests de terrain (voir protocole de la recherche), procédures efficaces et nécessitant peu de matériel. Un tapis de judo (Tatami), un mètre ruban, un chronomètre et une barre fixe.

2.3. Protocole de la recherche.

Pour les besoins de notre recherche, nous avons utilisés quatre (4) tests pédagogiques, Trois tests généraux représentés par les pompes, le saut en avant sans élan et la barre fixe et un test spécifique Broussal et Bolliet, (2012), la projection nage komi en 15 secs (Alexandre et Del Colombo, 1997).

- **Test des pompes (pushing)** : Le test des pompes consiste en une flexion et une extension des bras réalisées un maximum de fois. L'expérimentateur comptabilise le nombre de pompes. Ce test exprime la force endurance des membres supérieurs.

- **Test du saut en avant sans élan** : Le test consiste en un mouvement de saut vers l'avant à l'horizontal à partir d'une position debout, ce test permet d'établir un indice de puissance des membres inférieurs. On calcule la distance entre le point de départ et d'arrivée. Ce test exprime la force vitesse des membres supérieurs.

- **Test de tractions à la barre fixe** : Pour le test de la barre fixe le judoka élève son menton au niveau de la barre fixe avant de redescendre dans la même position bras tendus. Il répète le mouvement autant de fois que possible. Ce test exprime la force explosive des membres inférieurs.

- **Test de projection du partenaire en 15 secs (nage komi)** : Pour le test de projection du partenaire (nage komi), Le sujet est en devoir de projeter son adversaire un nombre de fois maximum, en un temps limite de 15 secondes. L'expérimentateur comptabilise le nombre de projections. Ce test exprime la force vitesse spécifique.

2.4. Traitement statistique.

Pour les besoins de notre recherche, nous avons utilisés la moyenne arithmétique, l'écart type le coefficient de corrélation de Pearson et le test d'égalité des espérances à observation pairées et à deux observations de variances différentes, pour le traitement statistique nous avons eu recours à l'Excel 2007 et pour l'analyse corrélatrice nous avons eu recours également au test de significativité.

3. Analyse et discussion des résultats.

3.1. Analyses des résultats des tests physiques.

Les figures : 1 & 2, les tableaux : 2 & 3 illustrent les différents résultats qui vont être analysés ci-dessous.

Pour les tests d'égalités des espérances des observations pairées, les différences des valeurs moyennes sont statistiquement significatives à $P < 0,05$ et moins entre la période préparatoire PP1 et la période compétitive PC2 du macrocycle de la 1ere année, et $P < 0,05$ entre la période préparatoire PP1 1ere année et la période compétitive de la 2eme année PC2. t calculé est supérieur à t tabulé, $2,44 > 2,05$. Pour les tests d'égalités des espérances des observations de variances différentes, les différences sont statistiquement significatives pour la valeur moyenne des 2 groupes à $P < 0,05$ et moins entre le groupe expérimental et

témoin et durant les différentes périodes préparatoires et compétitives PP1, PC1, PP2 et PC2. t calculé est supérieur à t tabulé, $2,07 > 2,05$.

- **Test de la barre fixe** : Entre la période préparatoire et la période compétitive de la 1ere année les valeurs moyennes sont de l'ordre PP1 ($13 \pm 7,90$) de la PC1 ($15,5 \pm 9,20$) et lors de la seconde période compétitive de la 2eme année les valeurs moyennes de PC2 sont chiffrées de ($18,29 \pm 11,15$). Pour les tests d'égalités des espérances des observations paires, les différences des valeurs moyennes sont statistiquement significatives à $P < 0,05$ et moins entre toutes les périodes t calculé est supérieur à t tabulé, $t_c 2,16 > t_t 2,05$. Pour les tests d'égalités des espérances des observations de variances différentes, les différences sont statistiquement significatives pour la valeur moyenne des 2 groupes à $P < 0,05$ et moins entre les 2 groupes et pour toutes les périodes t calculé est supérieur à t tabulé, $t_c 2,06 > t_t 2,05$.

- **Test du saut en avant sans élan** : Entre la période préparatoire et la période compétitive de la 1ere année les valeurs moyennes sont de l'ordre PP1 ($164,93 \pm 8,39$) de la PC1 ($167,86 \pm 8,60$) et lors de la seconde période compétitive de la 2eme année les valeurs moyennes de PC2 sont chiffrées de ($168,36 \pm 8,94$). La différence des valeurs moyennes est statistiquement significative à $P < 0,05$ et moins entre la période préparatoire PP1 et la période compétitive PC1 du macrocycle de la 1ere année, et à $P < 0,05$ et moins entre la période préparatoire PP1 de la 1ere année et la période compétitive de la 2eme année PC2. t calculé est supérieur à t tabulé $t_c 2,16 > t_t 2,05$. Pour les tests d'égalités des espérances des observations paires, les différences des valeurs moyennes sont statistiquement significatives à $P < 0,10$ et moins pour les des 2 groupes expérimental et témoin et ce pour toutes les périodes : période préparatoire1, période compétitive1, période préparatoire2, période compétitive2.

- **Test de projection (nage komi en 15 secondes)** : Les valeurs moyennes entre la période préparatoire et la période compétitive de la 1ere année sont de l'ordre PP1 ($9 \pm 1,70$) et la de PC1 ($9,64 \pm 2,02$) et lors de la seconde période compétitive de la 2eme année les valeurs moyennes de PC2 sont chiffrées de ($10,43 \pm 1,94$). Pour les tests d'égalités des espérances des observations paires, la différence des valeurs moyennes est statistiquement significative à $P < 0,05$ et moins entre toutes les périodes, période PP1et PC1, PP1 et PC2 ; $t_c 2,16 > t_t 2,05$. La différence des valeurs moyennes statistiquement significative à $P < 0,05$ et moins pour la période préparatoire PP1 et la période compétitive PC1 ; $t_c 2,16 > t_t 2,05$. Différences de la valeur moyenne statistiquement significative à $P < 0,05$ et moins pour la PP2 et PC2, $t_c 2,06 > t_t 2,05$.

Figure 1. Histogrammes illustrant la valeur moyenne des pompes et de la barre fixe durant les périodes préparatoires et compétitives.

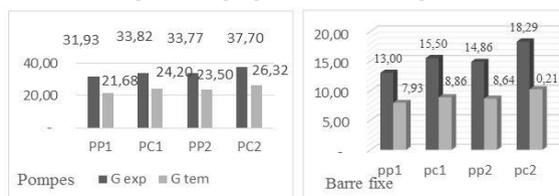


Figure 2. Histogrammes illustrant la valeur moyenne du saut en avant sans élan et du test de projection nage komi (15secs) durant les périodes préparatoires (PP1 et PP2) et compétitives (PC1 et PC2) des deux saisons sportives.



Tableau 2. représentant les tests d'égalité des espérances (observations paires), comparaison entre les différentes périodes au test des pompes.

Périodes	PP1	PC1	PP2	PC2
Moyennes	31,93	33,82	31,93	37,70
Écart type	15,09	15,75	15,09	17,94
Tde student	2,05		2,05	

Tableau 3. représentant les tests d'égalité des espérances (observations de variances différentes), comparaison entre les différentes périodes au test des pompes.

Périodes	PP1		PC1		PP2		PC2	
	G ex	G tm						
Moyennes	31,93	21,68	33,82	24,20	33,37	23,50	37,70	26,32
Écart type	15,09	9,81	15,56	9,95	17,08	10,15	17,94	10,70
Tde student	2,07		2,07		2,07		2,07	

3.2. Discussion des résultats des tests physiques.

En synthèse, nous constatons que les valeurs moyennes du groupe expérimental sont largement supérieures à ceux du groupe témoin. À travers les résultats des performances de force du groupe expérimental, nous constatons qu'il y a une intensification de la force entre la période préparatoire1 et la période compétitive2, mais nous observons également qu'il y a une régression des résultats lors de la période préparatoire2, probablement causée par la longue période de transition (période estivale) cette baisse de performance est aussi valable tant pour le groupe témoin que pour le groupe expérimental. Le constat des résultats de notre recherche soldé par des valeurs moyennes statistiquement significatives atteste de l'efficacité du programme proposé au groupe expérimental. Le test de projection du partenaire (nage komi en 15secs) est tributaire des trois tests utilisés dans notre expérimentation. Fonction des résultats positifs de l'analyse statistique nous confirmons qu'il existe une interdépendance entre les qualités physiques, elle est manifestée par les composantes des qualités motrices. Selon Weineck (1984) ; l'interdépendance de la force et de la vitesse est exprimée par la composante force-vitesse, celle de la force et de l'endurance par la composante force -endurance et enfin celle de la force, de l'endurance et de la vitesse est exprimée par l'endurance de force-vitesse. D'après Mathieu, Miller & Quievre (1997), l'activité musculaire est liée à la recherche d'une bonne organisation des appuis sur lesquelles se greffent

ensuite les actions propulsives. L'activité musculaire est engagée plus particulièrement sur des exigences de placement et de repositionnement.

3.3. Analyse corrélative entre les tests généraux et le test spécifique (nage komi).

L'analyse corrélative entre les tests généraux et le test spécifique nous renseigne sur le degré de corrélation (voir figure de 3 à 5). Le coefficient de corrélation représente une mesure de l'intensité de liaison entre deux variables. Les trois figures représentent des schémas illustrant le degré de corrélation entre le test spécifique de projection de nage komi et respectivement des pompes, du saut en avant sans élan et de la barre fixe. Pour une interprétation effective, nous utilisons le test de significativité. Le test consiste à déterminer si le coefficient de corrélation est significativement différent de zéro. Soit l'hypothèse H_0 ; $r = 0$ et H_1 ; $r \neq 0$. On passe de la variable r à t : t de student ($n - 2$) degré de liberté avec l'hypothèse H_0 .

Nous remarquons à travers les graphes de corrélation, qu'il y a une très forte similitude entre les trois tests, elle est indiquée par une courbe de tendance illustrant le degré de corrélation du test spécifique de la projection de nage komi et les tests généraux, des pompes, du saut en avant sans élan et de la barre fixe. Le nuage de point apparaît en décrivant une droite linéaire ascendante très prononcée attesté par le coefficient de Pearson qui indique une très forte corrélation positive.

Figure 3. Graphe illustrant le degré de corrélation entre le test des pompes et nage komi.

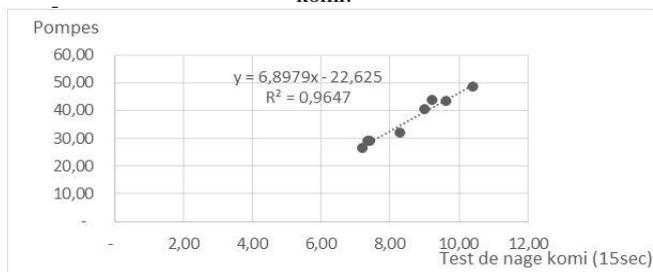


Figure 4. Graphe illustrant le degré de corrélation entre le test du saut en avant sans élan (SASE) et nage komi.

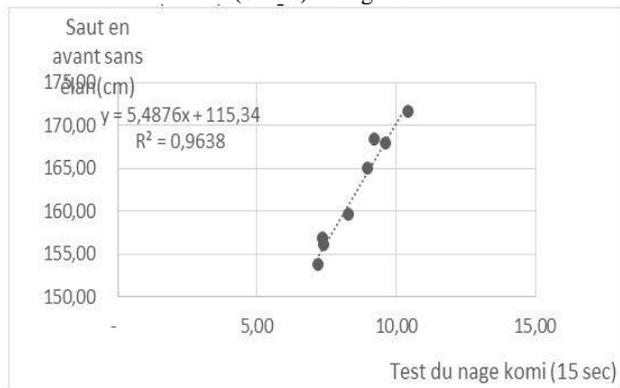
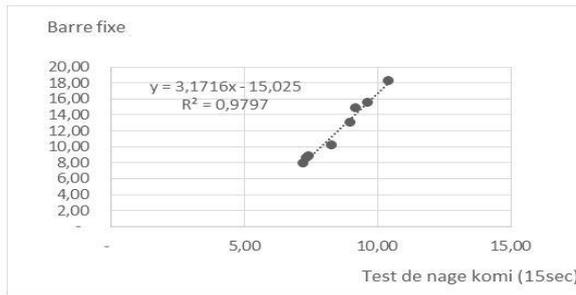


Figure 5. Graphe illustrant le degré de corrélation entre le test de la barre fixe et nage komi.



3.4. Discussion des résultats de l'analyse corrélative.

Nous constatons d'après l'analyse du degré de corrélation entre les tests généraux des pompes, du saut en avant sans élan et du test de la barre fixe qu'il y a une très forte corrélation positive. Pour le degré de corrélation entre le test de projection de nage komi et le test des pompes et également du test du saut en avant sans élan, le coefficient de Pearson indique une très forte corrélation positive avec $r = 0,98$: Pour $\alpha = 0,05$ nous avons $t = 19,6 > t_0 = 2,17$. Le coefficient de corrélation entre le test de la barre fixe et de la projection nage komi indique une très forte corrélation avec $r = 0,89$: Pour $\alpha = 0,05$ nous avons $t = 6,84 > t_0 = 2,17$.

Conclusion.

L'élaboration d'un modèle d'entraînement de la force doit impérativement prendre en considération les particularités du judo et les caractéristiques de la classe entraînée. La modélisation et le transfert de l'acte moteur dépendent essentiellement de la variété des moyens, et de la diversité des méthodes d'entraînement utilisées. Au terme de notre travail de recherche, et à travers l'analyse de l'expérimentation, apparaît l'efficacité de notre programme d'entraînement conforté à travers les résultats des tests. Les tests d'égalités des espérances d'observations de variances pairées et différentes affichent une différence des valeurs statistiquement significative à $P < 0,05$ et moins pour tous les tests et les périodes (préparatoires et compétitives). La raison d'être de la modélisation et le transfert sont justifiées par l'analyse corrélative, affichant une très forte corrélation positive pour $\alpha = 0,05$. A la lumière des résultats nous pouvons affirmer que La conjugaison et l'univocité de la force et la technique favorisent un meilleur savoir-faire et une efficacité technique, elles contribuent à une exploitation optimale des possibilités physiques et techniques et favorise de meilleures performances sportives. La modélisation trouvera son ancrage à travers l'entraînement de la gestuelle du jeune judoka ainsi, le judo servira d'activité-support vers une intensification de la force.

Bibliographie.

- Alexandre, M. & Colombo, D. (1981). A la force du poignet, France : judo magazine.
Boursin, J-L. (1981). Statistiques, Paris : Vuibert.
Broussal, A., Bolliet. (2012), Les tests de terrain 4trainer, (?).
Praagh, V. (2005). Physiologie du sport : enfant et adolescent, Paris : De Boeck.
Weineck, J. (1984). Manuel de l'entraînement, Paris : Vigot.