



## Etude du niveau de développement de certains paramètres anthropométriques chez les judokas algériens en fonction de la catégorie de poids et du niveau de performance.

---

**Idir IDDIR Maître-Assistant « A » ; ENS-STIS Alger, Algérie**  
**Laboratoire des sciences biologiques appliquées au sport, Alger**

---

### RESUME

Cette étude se penche sur certaines interrogations liées aux rapports existants entre la valeur de certains paramètres (mesures et indices) anthropométriques et le niveau de performance sportive chez les judokas compétitifs. Ceci est à même de contribuer à esquisser un profil anthropométrique type du judoka, en fonction de sa catégorie de poids à la base de caractéristiques pré identifiées. Six (06) variables anthropométriques : le poids ( $p$ ), la taille ( $T$ ), la circonférence thoracique ( $C.Th$ ), la surface corporelle ( $S.C$ ), la corpulence ( $P/T$ ) et l'indice thoracique ( $C.Th/T$ ) ont été étudiées chez une population de judokas algériens regroupés en deux sous-populations dissociées principalement par leur niveau de performance.

L'analyse des résultats a montré que dans la catégorie des moins de 66 kgs les principaux facteurs distinctifs entre les deux sous-populations, sont la taille ( $T$ ) l'indice poids/taille ( $P/T$ ) et l'indice ( $C.th/T$ ). Dans la catégorie de poids se situant entre 66 kgs et de 81 kgs, l'indice de circonférence thoracique ( $C.th$ ) et l'indice poids/taille ( $P/T$ ) semblent être les plus discriminants. Pour la 3<sup>e</sup> catégorie de poids des plus de 81 kgs, ce sont les indices de circonférence thoracique ( $C.th$ ) et l'indice de surface corporelle ( $S.C$ ) qui différencient les deux (02 sous-populations).

Nous en concluons qu'il n'existe pas de profil anthropométrique commun pour les judokas de haut niveau mais que des spécificités les distinguent en fonction de leurs catégories de poids.

### SUMMARY

This study looks into some questions linked to the existing relations between the value of some anthropometric parameters (measures and indexes) and the sport performance level in the competitive judokas. This leads is ablated to contribute to sketch out a typical judoka anthropometric profile, according to his weight category in basis of identified characteristics. Six anthropometric variables: Weight ( $W$ ), Height ( $H$ ), Thoracic circumference ( $Th.C$ ), Bodily Surface ( $B.C$ ), Corpulence ( $W/H$ ) and Thoracic index ( $Th.C/H$ ) have been studied in an Algerian judoka population gathered in two sub-populations mainly dissociated by their performance level.

The results analysis has showed that in the category of the under 66kg, the main distinguished factors between the two sub-populations are; The Height ( $H$ ), the corpulence index ( $W/H$ ) and the thoracic index ( $Th.C/H$ ). In the weight category between 66 and 81 kg, the thoracic circumference ( $Th.C$ ) and the Weight/Height ( $W/H$ ) indexes seem to be the most discriminate. Concerning the third weight category more 81 kg the thoracic circumference ( $Th.C$ ) and the bodily surface ( $B.S$ ) index are those that differentiate the two sub-populations.

We conclude that there is no common anthropometric profile for the high level judokas, but some specificities remain, distinguishing them according to their weight category.

**Etude du niveau de développement de certains paramètres anthropométriques chez les judokas algériens en fonction de la catégorie de poids et du niveau de performance.**

**INTRODUCTION**

« La performance sportive, n'étant en fait qu'une résultante qui ne peut que très indirectement nous renseigner sur les facteurs et leurs interactions qui l'ont induite ; ce sont justement vers ceux là que le praticien ou le chercheur veut "remonter" pour mieux débusquer, comprendre, voire améliorer tout ce qui constitue l'harmonie cinétique du mouvement humain » (Cazorla, 1984).

C'est dans ce sens que nous nous intéressons à analyser la valeur prédictive d'un certain nombre de variables anthropométriques constituant un des aspects composant l'aptitude physique en judo dans sa globalité.

Plusieurs études se rapportant à diverses disciplines sportives se sont déjà penchées sur la relation entre les facteurs anthropométriques et la performance sportive (A.Brikci et N.Dekkar, 1987 ; A.Ria et al 1990 ; J.C.Pineau et al, 1992 ; E.Valet-marie et al, 1997).

En judo (A.Claessens et al, 1987 ; H.Vidalin et al, 1988; M. Sion et al, 1988) ont étudié divers aspects anthropométriques des judokas sans pour autant les lier au niveau de performance compétitive.

A ce niveau de réflexion deux interrogations nous interpellent :

- Existe-t-il des paramètres anthropométriques caractérisant les sujets à efficience technique compétitive avéré en judo?
- La catégorie de poids, ne conditionne-t-elle pas le type et l'ampleur de développement de ces paramètres?

La réponse à ces deux questions permettra de vérifier l'hypothèse selon laquelle nous supposons que, la pratique du judo de haut niveau ne favorise pas un profil anthropométrique général type, mais plutôt un profil spécifique en fonction de la catégorie de poids.

Deux objectifs sont visés au travers de cette investigation :

- Identifier certaines caractéristiques anthropométriques qui distingueraient les judokas de niveau de performance élevé.
- Préciser les spécificités de ces caractéristiques en fonction de la catégorie de poids

### 1- POPULATION ET METHODES

En vue de parvenir à ces objectifs nous avons opté pour une étude comparative entre deux populations de judokas algériens compétiteurs dissociées par leurs niveaux de performance (groupe de niveau national et groupe de niveau international), repartis en trois catégories de poids:

- 1ere catégorie:  $P < 66$  kgs
- 2eme catégorie:  $66\text{kgs} < P < 81\text{kgs}$
- 3eme catégorie :  $P > 81\text{kgs}$

**Tableau n°1: Effectifs des sujets d'étude repartis par niveau de performance et par catégorie de poids**

GROUPE	Groupe de niveau international n =25			Groupe de niveau national n =41		
	C1	C2	C3	C1	C2	C3
CATEGORIE DE POIDS	$1 < P < 66$ kg	$66 < P < 81$ kg	$P > 81$ kg	$1 < P < 66$ kg	$66 < P < 81$ kg	$P > 81$ kg
EFFECTIF	11	07	07	16	17	08

Afin de valider la distinction (par niveaux de performance) entre les deux groupes d'étude et de ne pas se contenter du critère du classement aux championnats d'Algérie des 02 saisons précédant l'année de l'étude, nous avons procédé à une observation longitudinale du parcours compétitif individuel annuel de l'ensemble des sujets et ce sur cinq participations compétitives communes à tous les sujets (Tab2).

**Tableau 2: Protocole de détermination de l'Indice de Performance Compétitif Individuel (I.P.C)**

Nom Sujet	CHAMPIONNAT REGIONAL INDIVIDUEL				CHAMPIONNAT NATIONAL INDIVIDUEL				TOURNOI D'ALGER				CHAMPIONNAT NATIONAL PAR EQUIPE				COUPE D'ALGERIE				TOTAL			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

C: Nombre de combats réalisé      N: Nombre de matchs nuls enregistrées  
 V: Nombre de victoires enregistrées      D: Nombre de défaites concédées  
**IPC = V/C**

Ce suivi nous a permis d'arrêter un indicateur de l'efficacité compétitive de chacun des sujets que nous avons intitulé l'IPC (Indice de Performance Compétitive). Il est calculé comme étant : le rapport entre le nombre de victoires et le nombre total de combats réellement disputés (les forfaits n'étant pas comptabilisés).

Les données relevées et les indices moyens calculés pour chacun des 02 groupes obtenus à l'issue de cette observation sont résumés sur le tableau 3

**Tableau 3 : Indices moyens de performance compétitive chez les deux groupes d'étude.**

Variables	G. International		G. National		S
	m	s	m	s	
Nombre de combats total (C)	12,2	2,6	8,7	2,9	S
Nombre de victoires (V)	10,9	2,7	5,5	2,4	S

(m) Moyenne (s) Déviation standard (S) Significatif (NS) Non Significatif

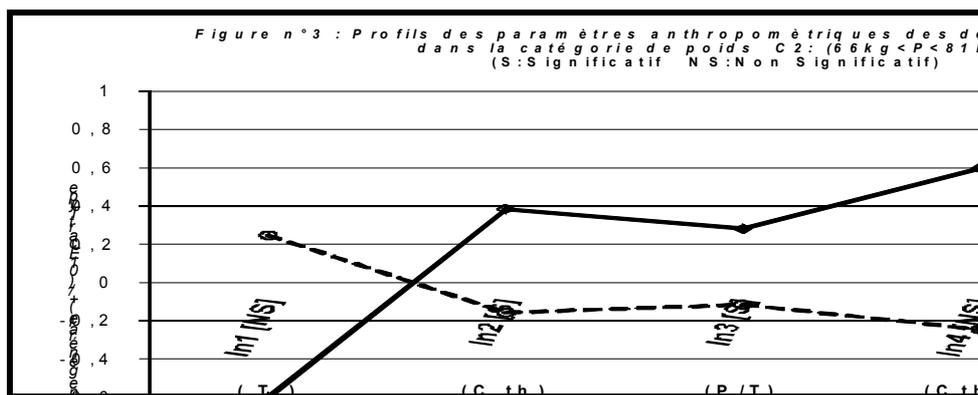
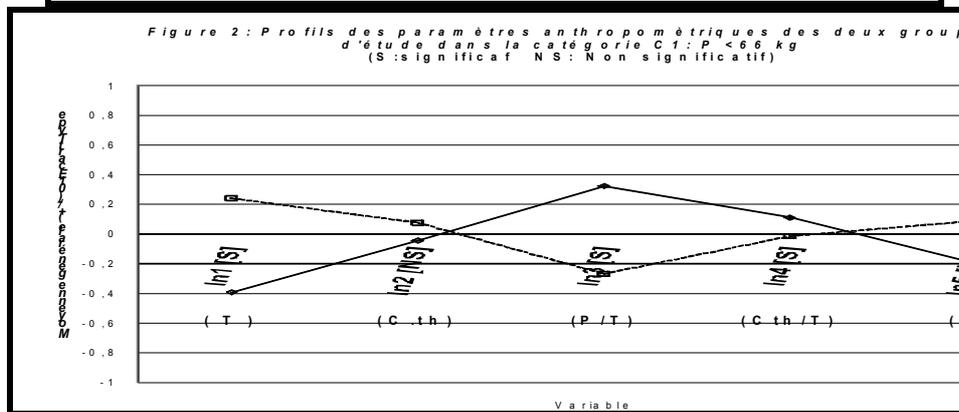
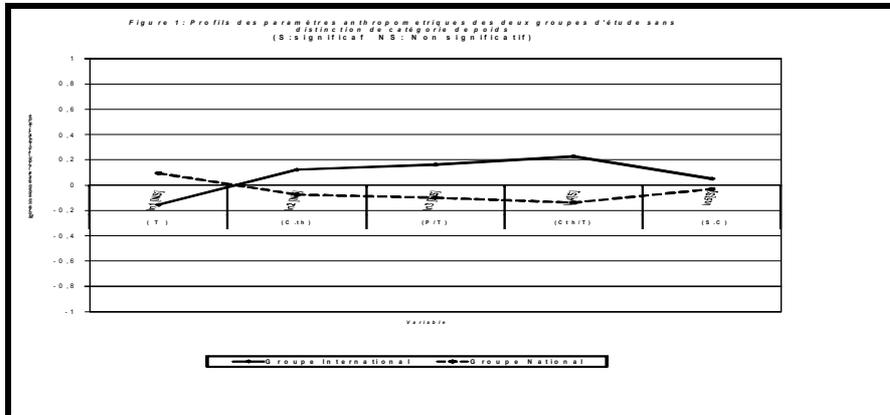
Le choix des variables anthropométriques à soumettre à l'analyse est essentiellement dicté par :

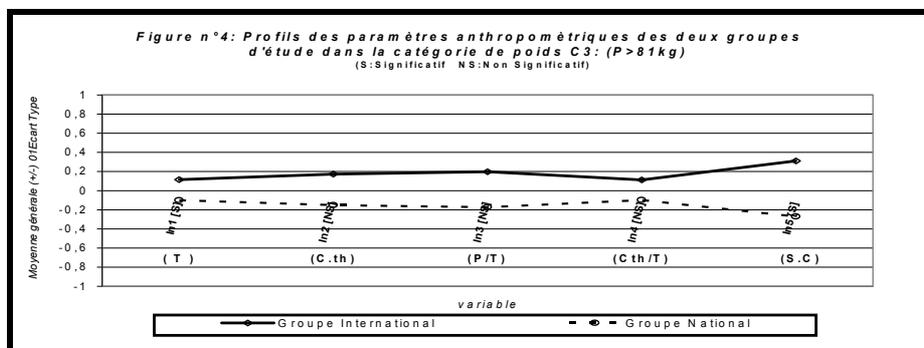
- La nécessité de vérifier la pertinence de ces variables en tant que facteurs caractérisants l'efficacité compétitive en judo,
- La relative facilité de leur mesure ou leur calcul, ce qui en fait des outils d'évaluation et de suivi opérationnels.

**Tableau4: Variables et indices anthropométriques retenus pour l'étude**

Caractères anthropométriques mesurés	Les mesures
DIMENSIONS LONGITUDINALES	LA TAILLE DEBOUT (T) en Cm
MASSES CORPORELLES	LE POIDS TOTAL DU CORPS (P) en Kg
PERIMETRES	LA CIRCONFERENCE THORACIQUE (Cth) en Cm
Paramètres anthropométriques Calculés	Les indices
SURFACE DU CORPS	L'INDICE D'ISAKSON (S) (en m <sup>2</sup> )
CORPULENCE	L'INDICE POIDS/TAILLE (P/T) (en G/Cm)
PROPORTIONNALITE CORPOREL	L'INDICE THORACIQUE (Cth/T)

### 1- RESULTATS





**Tableau 5 : Récapitulatif des différences enregistrées entre les deux groupes expérimentaux dans l'ensemble des variables étudiées et par catégorie de poids :**

	Epreuve	C1 : P< 66 kg	C2 : 66 kg< P< 81kg	C3 : P> 81 kg
	Taille	S	NS	S
	Cir- Thoracique	NS	S	NS
	Indice Poids/T	S	S	NS
	Indice Cth/T	S	NS	NS
	Indice Surf Cor	NS	NS	S

Tableau 6: Corrélations indices anthropométriques- niveau de performance par catégorie de poids

		In1	In2	In3	In4	In5
		Taille	C thor	P/T	Cth/T	S
C1	I-P	<b>-0,20</b>	0,14	<b>0,29</b>	<b>0,23</b>	-0,05
C2	I-P	<b>-0,42</b>	0,18	<b>0,28</b>	<b>0,35</b>	-0,24
C3	I-P	0,11	-0,09	-0,05	-0,12	0,02

**DISCUSSION :**

L'étude comparative entre le groupe « international » et le groupe « national » sans distinction de la catégorie de poids révèle que : l'indice thoracique (Cth/T) et l'indice de surface corporelle (S) comme étant les paramètres qui distinguent les deux groupes ( $p < 0.05$ ). Cet élément de résultats même s'il n'est pas transposable à toutes les différentes catégories de poids, il demeure un indicateur primaire pour l'identification des judokas d'élite des sub-élite.

La comparaison de la signification statistique des différences ( $p < 0.05$ ) entre la valeur des variables étudiées dans la catégorie de poids des légers (C1 :  $P \leq 66\text{Kgs}$ ) fait ressortir la valeur inférieure de la taille (T) ainsi qu'un indice de corpulence (P/T) et l'indice thoracique (Cth/T) relativement élevés, comme étant des caractéristiques distinctives du groupe élite. L'analyse corrélationnelle confirme en partie cette observation. L'identification de ces trois variables chez la catégorie des légers montre bien l'intérêt que procure l'endomorphisme dans cette catégorie de poids. Cela pourrait être lié à la cadence très dynamique qui caractérise en général les combats dans cette catégorie d'où l'intérêt du rabaissement du centre de gravité.

Chez la catégorie des moyens (C2 :  $66\text{kgs} \leq P < 81\text{kgs}$ ), l'Indice de circonférence thoracique (Cth) ainsi que l'Indice de corpulence (P/T) apparaissent comme étant les paramètres discriminants entre les deux groupes. Dans cette catégorie, la taille, n'apparaissant pas comme étant une variable distinctive dans l'étude comparative, l'analyse corrélationnelle montre pourtant un lien inverse assez marqué.

Chez la catégorie des lourds (C3 : P > 81kgs), une grande taille debout (T) ainsi qu'une surface corporelle (S.C) plus importante caractérisent le groupe élite du groupe sub-élite. Ces deux variables pourraient sous-tendre des dimensions longitudinales et transversales plus importantes ce qui généralement favorise la domination technique dans cette catégorie de poids où la cadence des combats est généralement moins soutenue.

### CONCLUSION

Le niveau de performance apparaît comme un facteur conditionnant le développement des variables anthropométriques étudiées dans des proportions très variables (différences vérifiées à  $p < 0.05$ ).

Cependant, ce conditionnement n'étant pas vérifié pour l'ensemble de ces variables pour chacune des catégories de poids arrêtées, la prise en considération de ces paramètres en tant qu'indice évaluant les spécificités morphologiques ne doit s'effectuer que dans le cadre de catégories de poids déterminées.

### BIBLIOGRAPHIE

- 1- Bar-Garapon (C), Van Hoecke (J). Approche critique de l'évaluation de la valeur physique de l'enfant. Facteurs physiologiques. In : Travaux et recherches en E.P.S, n°7, 1984.
- 2- Cazorla (G). De l'évaluation en activité physique et sportive. In : Travaux et recherches en E.P.S, n°7, 1984.
- 3- **Brikci (A), Dekkar (N). Courses a pied : Caractéristiques morpho fonctionnelles et pronostic. In : Médecine du sport, n°61, Avril 1987.**
- 4- Claessens (A), Beunen.R. Wellens, Geldof (G). Somatotype and body structure of world top judoist. In : The journal of sports médecine and physical fitness, Vol 27, n°1, March 1987.
- 5- Vidalin (H), Dubreuil (C), Coudert (J). Judokas ceinture noire. Suivi physiologique : étude biométrique et bioénergétique. Suivi de l'entraînement. In : Médecine du sport, T.62, n°4, 1988.
- 6- Sion (M), Rooze (M), Klein (P). Comparaison podoscopique entre des judokas et des sujets témoins. In : Médecine du sport, n°3, mai 1988.
- 7- Ria (A), Falgairette (G), Sidney (M), Robert (A). Les facteurs biométriques et biomécaniques de la performance en sprint chez le nageur. In : Cinésiologie, n°132, XXIX, 1990.
- 8- Pineau (J.C), Horvath (L), Landure (P). Choix des critères de détection des aptitudes physiques des handballeurs : Renouvellement de l'élite. In : Cahiers d'anthropologie et biométrie humaine, n°3-4, 1992.

9- Mimouni (N). Contribution de méthodes biométriques à l'analyse de la morpho typologie des Sportif Th. doctorat : Biométrie : Université Claude Bernard –LYON I : 1996.

10- Magnin (P), Cornu (J.Y.). Médecine du sport : Pratiques du sport et accompagnements médicaux. \_ Paris : ELLIPSES, 1997.

11- Valet-marie (E), Brun (J.F), Blachon (C), Orsetti (A). Relations entre la composition corporelle mesurée par l'impédancemétrie et la performance motrice sur ergo cycle In : Science & Sport, n°12, 1997.

12- Paulo H.S.M. Azevedo□, Alexandre J. Drigo 4, Mauro C.G.A. Carvalho5, João C. Oliveira , JoãoE.D. Nunes, Vilmar Baldissera and Sérgio E.A. Perez . Determination of judo endurance performance using the Uchi - Komi technique and an adapted lactate minimum test

In:Journal of Sports Science and Medicine (2007) 6(CSSI-2), 10-14.

13- Thierry Paillard , Richard Montoya , Philippe Dupui Postural adaptations specific to preferred throwing techniques practiced by competition-level judoists

In: Journal of Electromyography and Kinesiology 17 (2007) 241–244