

Caractéristiques morphologiques et physiologiques d'enfants Scolarisés âgés de (7-11) ans de la région d'Alger

N. Slifi Halem¹, N. Mimouni Touabti,¹ A. Halem¹.

¹ Laboratoire des Adaptations et de la Performance Motrice, INFS/STS BP 71 El Biar Alger.

Résumé :

La pratique d'un sport est bénéfique pour le développement et la croissance de l'enfant ; elle renforce le squelette, améliore la condition physique en fortifiant le cœur et les poumons, aide l'enfant à bien mouvoir son corps, prévient les risques de surpoids. L'enfant est doté de capacités physiologiques surprenantes qui encouragent à la performance.

Le but de cette étude est d'établir des comparaisons des données biométriques et d'aptitudes physiques entre un groupe d'élèves scolarisés âgés de (7 – 11 ans) non pratiquant de l'activité physique et sportive issu de la commune de Bab El Oued située au centre du grand Alger et un autre groupe d'élèves du même âge pratiquant de l'activité physique et sportive, issu de la commune d'Hydra.

Nous avons réalisé une enquête sociologique, pour nous renseigner des conditions de vie et de pratique sportive des élèves; des mesures anthropométriques (poids, taille, plis adipeux et indice de corpulence) et des tests de capacité physique, ont pris part 394 élèves dont 205 filles et 189 garçons avec une moyenne d'âge de 9 ans \pm 1,60.

Les résultats montrent que la taille moyenne des élèves pratiquants l'éducation physique et sportive (EPS) est significativement différente de leurs homologues non pratiquants ; et ce, à 8, 9, 10 et 11 ans chez les filles et à 9, 10 et 11 ans chez les garçons aux seuils : $p < 0,05$ et $p < 0,001$. Les garçons non pratiquants de l'EPS de Bab El Oued, enregistrent des différences significatives dans la qualité de vitesse à tous les âges, alors que les filles sont plus rapides et endurantes à 7, 8 et 9 ans. Ces élèves présentent une bonne condition physique grâce à l'activité habituelle; par ailleurs, ils doivent bénéficier d'une activité physique régulière et réglementée, encourager la création des associations sportives de quartiers. Ces élèves pourraient être sélectionnés et orientés vers l'athlétisme.

Mots clés : Comparaison, Morphologie, Capacité Physique, Enfants Scolarisés

Comparative study of the morphology and physical capacity of school children aged 7-11 in Algiers area

Summary:

The practice of a sport is beneficial for the development and the growth of the child; it strengthens the skeleton, improves the physical condition by strengthening the heart and the lungs, help the child to move well his body, prevents the risks of overweight. The child is endowed with surprising physiological capacities which encourage to the performance.

The aim of this study is to establish comparisons of biometric and physical aptitudes between a group of school pupils aged 7-11 who do not practise sport and physical activity, from the district of Bab El Oued situated in the center of Algiers and another group of pupils with the same age, from the district of Hydra and who practise sport and physical activity.

A sociological enquiry was made to get information about life conditions and sport practice of the pupils; 394 pupils among whom 205 girls and 189 boys with an average age of $09 \pm 1,60$ years; took part in anthropometric measures (weight, height, skinfolds and corpulent marks) and in tests of physical capacity.

The results shows that the average height of pupils who practise sport and physical activity is significantly different from those who do not practise it and this at the age of 8-9-10-11, in girls and at the age of 9-10-11, in boys at the limits of and the girls at $p < 0,05$ and $p < 0,001$.

The boys who don't practise physical activity and sport get significant differences in the speed quality and having at all ages, as for girls they are faster and having more endurance at the age of 7-8 and 9.

These pupils present a good physical condition thanks to the usual activity; besides, they have to benefit from a regular and regulated physical activity, encourage the creation of the sports associations of districts. These pupils could be selected and directed to the athletics.

Key Words: Comparison – Morphology – Physical Capacity – School Children.

Introduction

La connaissance des caractéristiques biométriques et physiologiques des enfants d'âge scolaire sont très utiles dans le domaine social, épidémiologique et plus particulièrement dans le cadre de la détection, sélection et orientation des jeunes talents sportifs qui sont appelés à grandir et à performer en un même temps. Sachant que l'activité physique est un facteur stimulant de la croissance chez l'enfant, ce dernier en croissance est doté de capacités physiologiques surprenantes qui encouragent à la performance.

Cependant, beaucoup d'enfants scolarisés ne bénéficient pas d'une activité physique et sportive au sein de leurs écoles en l'occurrence celles du centre d'Alger comme il est le cas d'une école à Bab El Oued et ce pour absence d'infrastructures réglementées et de l'encadrement technique. De plus les enfants de cette école sont issus d'un milieu socioéconomique assez modeste.

Nous savons que les meilleurs résultats en EPS sont ceux des sujets de taille et de poids les plus élevés.

Sur cet état de fait nous nous posons la question : En fonction des différences morphologiques et physiques observés au sein des deux groupes (pratiquant et non pratiquant de l'activité physique), devons nous exclure les non pratiquants de l'EPS de la population de sélection ?

Notre première tâche consiste à la réalisation de mesures anthropométriques afin d'apprécier la croissance somatique des élèves ainsi que des épreuves d'effort physique pour l'appréciation de leurs capacités motrices,

Dans la seconde tâche, nous comparerons les données biométriques et de la capacité motrice aux groupes de pratiquants et non pratiquants de l'activité physique et sportive.

Matériel et Méthodes

Caractéristiques de l'échantillon

Notre étude transversale a porté sur un échantillon de 394 enfants scolarisés au premier palier dont 205 filles et 189 garçons avec une moyenne d'âge de $9 \text{ ans} \pm 1,60$; répartis en sous groupes de 7 à 11 ans. Cet échantillon est réparti comme suit

- 199 élèves pratiquants de l'EPS issus de la commune d'Hydra (230m d'altitude) située au nord d'Alger et

- 195 élèves non pratiquants de l'EPS issus d'un quartier populaire de la commune de Bab el Oued située au nord est d'Alger (Voir tableau n° 1).

L'ensemble des enfants a été soumis à une enquête sociologique dont certains items ont été pris en compte comme critères d'exclusion tels : pratique sportive à l'extérieur de l'école, pour les élèves de Bab el Oued ; élèves hospitalisés l'année précédente ; élèves accidentés l'année précédente, pour les deux groupes.

L'échantillon de Bab El Oued ne participe à aucun programme de pratique sportive régulière ni à l'école ni en dehors de l'école. Alors que les enfants scolarisés à Hydra subissent un programme de pratique sportive régulière à raison de deux heures par semaine réalisé au sein même de l'école et que 25,91% d'entre eux pratiquent d'autres activités sportives au sein des clubs ou des associations sportives.

TABLEAU N° 1. --- Âge, poids et stature de l'échantillon

		Effectif	Âge ans	Poids Kg	Stature cm
Pratiquants	Garçons	98	9 ± 1,75	30,35 ± 7,3	132,64 ± 8,62
	Filles	101	9 ± 1,68	29,43 ± 9,02	131,44 ± 10,6
Non pratiquants	Garçons	91	9 ± 1,95	29,01 ± 7	128,41 ± 78
	Filles	104	9 ± 1,65	26,75 ± 7,34	129 86 ± 8,60

Méthodologie :

Enquête Sociologique : Le questionnaire soumis aux élèves a été élaboré sur la base d'une ancienne enquête socio-économique (Dekkar, 1986), revu et corrigé par un statisticien.

Neuf (09) questions ont été choisies en réponse à notre objet d'étude ; dont (03) trois d'entre elles ont été considéré comme critères d'exclusion pour le groupe non pratiquants de Bab el oued : - Pratique sportive extra école ;

- Fréquence d'hospitalisation en une année ;
- Fréquence d'accidents en une année.

Notre échantillon a été classé en catégories socioprofessionnelles selon les données adoptées par la fonction publique algérienne. Cette catégorisation a été réduite à trois classes :

Classe A (la plus élevée) comporte les catégories P1 et P2, soit le personnel d'encadrement

Classe B (la moyenne) comporte les catégories P3 et P4, soit le personnel de maîtrise

Classe C (la plus basse) comporte la catégorie P5, soit le personnel d'exécution

Méthode Anthropométrique

Cette méthode nous a permis de prendre :

- la stature à l'aide de l'anthropomètre du système MARTIN du type GPM de Siber Heigner, destiné à mesurer les dimensions linéaires (longitudinales) et transversales du corps. Sa précision est de 0,5 cm ;
- le poids obtenu par le biais d'une balance nommée SECA une précision de 50 gr les plis cutanés grâce à la pince à plis du type Harpenden utilisé pour les trois plis (tricipital, bicipital et le sous scapulaire) avec une précision de 10g/mm²

Nous avons procédé par la suite au calcul de quelques indices du développement physique à savoir :

- l'indice de Quételet (P/T^2), pour nous renseigner sur l'état de corpulence des enfants scolarisés, et cela d'après le rapport du poids sur la taille au carré, appelé aussi en médecine IMC (Indice de Masse Corporelle). Pour interpréter les chiffres trouvés, nous avons utilisé le barème de l'OMS.

TABLEAU N° 2. --- Barème d'évaluation de la corpulence proposé par l'OMS

Situation pondérale	Sexe féminin	Sexe masculin
Maigreur (insuffisance pondérale)	<19.1	< 20.7
Poids idéal	19.1 - 25.8	20.7 - 26.4
A la limite du surpoids	25.8 - 27.3	26.4 - 27.8
Surpoids	27.3-32.3	27.8 - 31.1
Obésité	> 32.3	> 31.1

- La somme des plis adipeux :

nous renseigne sur la masse graisseuse sous cutanée, sachant que l'ensemble du tissu adipeux sous cutané est représentatif de la masse graisseuse totale du corps.

Méthode des tests physiques :

Tenant compte de la faisabilité (moyens et infrastructures) et de la simplicité de réalisation, notre choix a porté sur cinq tests appropriés à la catégorie d'âge (5-11 ans) ; triés parmi une batterie de tests proposée par S, Szczesny(1983) et utilisée par beaucoup d'enseignants de l'éducation physique en milieu scolaire, évaluant les qualités physiques suivantes :

l'endurance, vitesse, force explosive des membres inférieures, souplesse et la vitesse de coordination.

TABLEAU N° 3. --- Fiche de désignation des tests physiques

N°des Tests	Désignation des tests physiques	But des tests
1	Epreuve de course sur 40m (Casorla et al 1984)	Evaluation de la vitesse d'accélération avec départ arrêté
2	Epreuve de détente horizontale (Aahper, 1976)	Evaluation de la force explosive des membres inférieurs
3	Epreuve de souplesse « sit and reach de cureton 1941 »	Evalue la flexibilité du dos
4	Epreuve de course navette 4x10 m de (Larson et Yakom 1951)	Evalue la vitesse de coordination
5	Epreuve de 9mn (Aahper 1976)	Evalue l'endurance cardiorespiratoire (Capacité aérobie)

Méthode de calculs statistiques :

L'analyse des mesures de chaque variable a été concrétisée par la détermination de la moyenne arithmétique, l'écartype et le test d'égalité des moyennes. La comparaison des résultats du groupe sportif de la commune d'Hydra à ceux du groupe non sportif de la commune de Bab el oued a été appréciée par le test « t » de student. On considère le seuil de signification de la différence à 0,05.

Le Khideux de Fisher a été calculé, il nous a révélé que la répartition réelle se rapproche et est même inférieur à la répartition théorique pour un seuil choisi $p = .05$ on pourra dire alors que la répartition réelle appartient à la répartition théorique normale.

RESULTATS :**Résultats de l'enquête sociologique :**

Les résultats de cette enquête nous ont permis de faire les constats suivants :

Le groupe pratiquant d'Hydra présente des conditions de vie favorables, un bon développement économique, une absence d'accident et d'hospitalisation, ce qui n'est pas le cas du groupe non pratiquant de Bab el oued.

TABLEAU N° 4. ---- Récapitulatif des résultats de l'enquête sociologique

Zone géographique	Hydra	Bab El Oued
Localisation	Au nord d'Alger	Au nord est d'Alger
Quartier résidentiel	85%	16.7%
Nombre de pièces	4,08 ± 1.58	2.80 ± 0.98
Zone géographique	Hydra	Bab El Oued
Nombre de sujets	199	195
Pratique EPS	Oui	Non
Nombre de frères et sœurs	1,54 ± 1.50	5.50 ± 1.10
Zone géographique	Hydra	Bab El Oued
Classe A	15,12% cadres sup	37,83% sans emplois
Classe B	66.05	37.42
Classe C		
Zone géographique	Hydra	Bab El Oued
Analphabète (Père)	0,32%	4,22%
Primaire (Père)	1,96%	37,42%
Secondaire (Père)	28,19%	38,88%
Supérieure (Père)	69,50%	19,48%

L'étude statistique a montré que le khideux calculé est inférieure au khideux tabulé pour la majorité des variables où les valeurs observées sont supérieures aux valeurs théoriques et ce pour les deux groupes :

La grande majorité de l'échantillon pratiquant habite des quartiers résidentiels, 90% habitent des logements de haut standing, 60,54% de l'échantillon vivent à moins d'une personne par pièce et seulement 3,2% vivent dans une pièce. 41,80% de cet échantillon sont des enfants uniques et quelque soit l'âge, le nombre de fratries en moyenne est de un frère ou une soeur.

68% pratiquent le sport à l'école, 25,91% en dehors de l'école. 69,50% des parents ont un niveau d'instruction supérieure.

Près de la totalité de l'échantillon non pratiquant habite des quartiers populaires, 62,28% habite des appartements H L M, avec une moyenne de 02 pièces et une moyenne de 05 frères et soeurs. La pratique du sport à l'école est inexistante, 37,83% des parents sont sans emplois, 38,88% ont un niveau d'instruction primaire. En résumé, les conditions de vie des élèves pratiquants sont assez favorables en comparaison avec ceux des élèves non pratiquants.

Résultats des comparaisons des paramètres anthropométriques :

TABLEAU N°5. — Comparaison des paramètres morphologiques chez les 7ans

	Pratiquants Garçons (Hydra) N =15		Non pratiquants Garçons (Bab el oued) n=15		Comparaison			pratiquantes (Hydra) filles n = 11		Non pratiquantes Filles (Bab el oued) n=13		Comparaison		
	m	σ	m	σ	t	p	S/NS	m	σ	m	σ	t	P	S/NS
Poids	26,10	6,09	25,4	4,45	0,36	0,72	NS	24,18	4,42	22,80	3,75	0,82	0,41	NS
Taille	124,88	5,86	123,69	6,81	0,51	0,61	NS	124,70	5,02	121,19	5,84	1,58	0,12	NS
Σ plis	36,58	21,93	15,86	7,38	3,46	0,003	***	33,86	14,51	16,06	6,06	3,79	0,002	***
IMC	1,65	0,25	1,65	0,22	0,01	0,98	NS	1,54	0,22	1,54	0,14	0,07	0,94	NS

m : Moyenne, σ : Ecatype, « t » : Test student bilatéral, p : Seuil de signification.

Les filles et garçons des deux groupes de cet âge présentent des moyennes de poids, taille et IMC similaires. Le facteur graisse du groupe des pratiquants est significativement différent à $p < 0,001$ du groupe non pratiquant.

TABLEAU N°6. — Comparaison des paramètres morphologiques chez les 8ans

	Pratiquants Garçons (Hydra) N =28		Non pratiquants Garçons (Bab el oued) n=22		Comparaison			pratiquantes (Hydra) filles n = 17		Non pratiquantes Filles (Bab el oued) n=31		Comparaison		
	m	σ	M	σ	T	p	S/NS	m	σ	m	σ	t	P	S/NS
Poids	26,88	5,20	25,13	7,84	0,93	0,35	NS	28,45	5,39	24,41	5,44	2,47	0,01	**
Taille	127,68	5,88	125,19	7,88	1,23	0,22	NS	128,36	4,82	122,09	7,17	3,21	0,002	***
Σ plis	33,28	18,16	16,25	11,86	3,94	0,0002	***	44,38	17,23	19,63	6,89	5,67	1,8 ^E -05	***
IMC	1,63	0,22	1,57	0,31	0,80	0,42	NS	1,72	0,27	1,62	0,18	1,36	0,18	NS

m : Moyenne, σ : Ecatype ; « t » : Test student bilatéral, p : Seuil de signification.

Le même constat observé chez les garçons de 7ans et se répète chez les garçons âgés de 8ans.

Ce qui n'est pas le cas pour les filles au même âge où les paramètres poids, taille et somme des plis sont significativement différents du groupe des non pratiquantes, respectivement aux seuils $p < 0,01$ et à $p < 0,001$.

TABLEAU N°7. — Comparaison des paramètres morphologiques chez les 9ans

	Pratiquants Garçons (Hydra) N =26		Non pratiquants Garçons (Bab el oued) n=28		Comparaison			pratiquantes (Hydra) filles n = 28		Non pratiquantes Filles (Bab el oued) n=22		Comparaison		
	m	σ	M	σ	T	p	S/NS	m	σ	m	σ	t	P	S/NS
Poids	29,24	4,73	24,48	4,78	3,67	1,6 ^E -	***	31,11	8,90	25,56	7,27	2,36	0,02	*
Taille	132,41	5,77	127,01	6,72	3,15	0,002	***	132,60	7,58	126,89	7,10	2,71	0,009	***
Σ plis	37,79	18,89	14,67	4,33	6,09	1,6 ^E -	***	48,08	27,56	21,15	10,8	4,73	3,2 ^E -	***
IMC	1,66	0,18	1,50	0,18	3,08	0,003	***	1,74	0,37	1,56	0,27	1,93	0,05	*

m : Moyenne, σ : Ecatype ; « t » : Test student bilatéral, p : Seuil de signification.

A cet âge, nous remarquons une nette différence pour tous les paramètres anthropométriques entre les élèves sportifs d'Hydra et non sportif de Bab el oued où elle est significative à $p < 0,001$ chez les garçons et à $p < 0,05$ et $p < 0,01$ chez les filles. Notons que les élèves pratiquants d'Hydra sont plus grands que leurs homologues d'une différence de 5,41 cm.

TABLEAU N°8. — Comparaison des paramètres morphologiques chez les 10 ans

	Pratiquants Garçons (Hydra n=20)		Non pratiquants Garçons (Bab el oued n=14)		Comparaison			pratiquantes Filles (Hydra n=26)		Non pratiquantes Filles (Bab el oued n=22)		Comparaison		
	m	σ	m	σ	T	p	S/NS	m	σ	m	σ	T	P	S/NS
Poids	35,00	5,98	28,85	4,82	3,18	0,003	***	34,18	6,41	32,06	8,45	0,95	0,345	NS
Taille	139,60	5,35	133,79	6,92	2,76	0,009	***	138,57	6,91	134,48	7,40	1,95	0,05	*
Σ plis	41,63	20,87	11,45	6,07	4,19	0,0002	***	47,32	20,59	28,10	12,53	3,91	0,0003	***
IMC	1,79	0,26	1,60	0,22	2,11	0,04	*	1,77	0,24	1,75	0,30	0,23	0,814	NS

m : Moyenne, σ : Ecartype ; « t » : Test student bilatéral, p : Seuil de signification.

Les moyennes des paramètres anthropométriques des pratiquants garçons sont significativement différentes de celles des garçons non pratiquants avec une différence sur la taille de 5,8 cm. Par contre chez les filles les paramètres poids et IMC ne sont pas significativement différents entre les deux groupes ; mais les moyennes de taille et du facteur graisse sont significativement différentes entre les deux groupes où les filles pratiquantes sont plus grandes de 4,1 cm et une différence de 19,2 mm pour le facteur graisse.

TABLEAU N°9. — Comparaison des paramètres morphologiques chez les 11 ans

	Pratiquants Garçons Hydra n=9		Non pratiquants Garçons n=12		Comparaison			Pratiquantes Filles n=17		Non pratiquantes Filles n=16		Comparaison		
	m	σ	m	σ	t	p	S/NS	m	σ	m	σ	T	p	S/NS
Poids	40,77	8,75	29,45	6,52	3,40	0,002	***	39,76	10,40	29,56	7,46	3,21	0,003	***
Taille	145,65	6,38	134,68	6,71	-3,78	0,001	***	145,77	8,17	134,65	6,84	4,22	0,0001	***
Σ plis	52,88	31,21	20,67	13,48	2,89	0,01	**	42,77	15,26	24,50	11,58	3,85	0,0005	***
IMC	1,91	0,33	1,62	0,35	-1,87	0,076	NS	1,84	0,30	1,61	0,32	2,09	0,05	*

m : Moyenne, σ : Ecartype ; « t » : Test student bilatéral, p : Seuil de signification.

Les garçons pratiquants d'Hydra sont plus lourds, et plus grands que leurs homologues non pratiquants avec une différence significative d'un écart de 11cm sur la taille. Ce même écart est également observé chez les filles pratiquantes sur la taille, de 10kg sur le poids et 18,3mm sur la somme des plis. La valeur moyenne de l'IMC chez les filles pratiquantes est significativement différente contrairement à celle des garçons.

TABLEAU N°10. —Comparaison des qualités physiques chez les 7 ans

	Pratiquants Garçons N=15		Non pratiquants Garçons n=15		Comparaison			Pratiquantes Filles n=11		Non pratiquantes Filles n=13		Comparaison		
	m	σ	M	σ	t	p	S/NS	m	σ	m	σ	T	p	S/NS
Souplesse	23,5	5,38	25,4	5,44	-0,94	0,35	NS	26,63	5,60	29,30	7,61	-0,98	0,33	NS
Force explosive	109,57	12,10	120,86	13,85	-2,34	0,026	**	109,00	17,87	101,61	11,10	1,23	0,23	NS
Vitesse	7,49	0,35	6,35	0,47	7,38	7,8E-08	***	7,45	0,54	6,89	0,52	2,52	0,02	**
Vitesse coordination	14,69	1,39	13,36	0,70	3,21	0,004	***	14,64	0,82	14,52	1,40	0,26	0,79	NS
Endurance	1125,71	94,08	1566,13	132,18	-10,43	1,47 ^E -10	***	1080,90	176,17	1450,61	121,62	-6,07	4,23 ^E -06	***

m : Moyenne, σ : Ecartype ; « t » : Test student bilatéral, p : Seuil de signification.

A cet âge, les garçons non pratiquants sont significativement plus rapide et plus endurants à $p < 0,001$ et présente des qualités de détente horizontale et de vitesse de coordination significativement différentes respectivement à $p < 0,01$ et $p < 0,001$; du groupe de garçons pratiquants. Les filles non pratiquantes sont significativement plus rapide et plus endurantes, que les filles pratiquantes et ce respectivement à $p < 0,01$ et $p < 0,001$.

TABLEAU N°11. —Comparaison des qualités physiques chez les 8 ans

	Pratiquants Garçons N=28		Non pratiquants Garçons n=22		Comparaison			Pratiquantes Filles n=17		Non pratiquantes Filles n=31		Comparaison		
	m	σ	M	σ	t	p	S/NS	m	σ	m	σ	T	p	S/NS
Souplesse	24,77	6,16	22,95	6,95	0,95	0,34	NS	27,64	6,95	29,25	5,17	-0,91	0,36	NS
Force explosive	114,44	17,75	124,86	12,00	-2,44	0,01	**	109,58	13,73	104,87	14,65	1,11	0,27	NS
Vitesse	7,05	0,50	6,33	0,38	5,45	1,8E-06	***	7,60	0,70	7,00	0,90	2,50	0,01	**
Vitesse coordination	13,95	0,80	13,54	1,16	1,45	0,15	NS	14,52	0,97	14,42	1,23	0,31	0,75	NS
Endurance	1142,92	179,26	1577,97	205,64	-7,8	1,07 ^E -09	***	1151,23	188,78	1414,19	124,86	-5,15	2,8 ^E -05	***

m : Moyenne, σ : Ecartype ; « t » : Test student bilatéral, p : Seuil de signification.

Les garçons du groupe non pratiquants sont significativement plus rapides et plus endurants que les garçons du groupe pratiquants, respectivement aux seuils $p < 0,001$ et sont également différents en force explosive des membres inférieurs à $p < 0,01$.

A cet âge les filles non pratiquantes demeurent significativement plus rapides et plus endurantes que leurs homologues pratiquantes respectivement à $p < 0,01$ et $p < 0,001$.

TABLEAU N° 12. — Comparaison des qualités physiques chez les 9 ans

	Pratiquants Garçons N=26		Non pratiquants Garçons n=28		Comparaison			Pratiquantes Filles n=28		Non pratiquantes Filles n=22		Comparaison		
	m	σ	M	σ	t	p	S/NS	m	σ	m	σ	T	p	S/NS
Souplesse	24,2	6,10	23,07	7,00	0,6	0,55	NS	26,6	5,89	27,5	5,79	-0,62	0,53	NS
Force explosive	124,96	17,7	127,89	17,5	-0,6	0,54	NS	120,50	16,4	112,13	14,5	1,67	0,09	NS
Vitesse	7,06	0,81	6,13	0,46	5,09	9,E-06	***	7,14	0,63	6,64	0,67	2,81	0,006	***
Vitesse coordination	13,4	0,79	12,9	1,00	1,9	0,05	*	13,9	0,92	13,8	0,72	0,45	0,65	NS
Endurance	1342,7 3	207,36	1607,1 2	146,42	-5,4	2,6 ^E -06	***	1279,6 0	194,15	1446,8 9	142,23	-3,77	0,0004	***

m : Moyenne, σ : Ecartype ; « t » : Test student bilatéral, p : Seuil de signification.

Les moyennes de la qualité de vitesse et de l'endurance enregistrées chez les garçons et les filles non pratiquantes sont significativement différentes à $p < 0,001$. Les garçons de ce groupe présentent une moyenne significativement différente à $p < 0,05$ pour la qualité de vitesse de coordination. Les élèves des deux groupes ont des moyennes similaires dans les qualités de souplesse et force explosive chez les garçons, dans la vitesse de coordination, souplesse et force explosive chez les filles

TABLEAU N° 13. — Comparaison des qualités physiques chez les 10 ans

	Pratiquants Garçons n=20		Non Pratiquants Garçons n=14		Comparaison			Pratiquantes Filles n=26		Non pratiquantes Filles N=22		Comparaison		
	m	σ	m	σ	t	p	S/NS	m	σ	m	σ	T	p	S/NS
Souplesse	24,05	8,54	16,6	6,90	1,5	0,145	NS	24,9	5,50	26,09	4,46	-0,82	0,4	NS
Force explosive	138,95	20,50	148,4	14,90	-1,4	0,164	NS	115,43	28,01	108,45	12,81	2,49	0,01	**
Vitesse	6,37	0,51	5,8	0,47	3,5	0,001	***	6,82	0,60	6,86	1,28	-0,11	0,9	NS
Vitesse coordination	12,57	1,03	12,3	0,75	0,7	0,465	NS	13,14	0,83	14,28	1,97	-2,63	0,01	**
Endurance	1399,7 3	308,7	1510,0 3	158,11	1,6	0,114	NS	1316,1 6	238,92	1298,2 5	275,97	0,23	0,8	NS

m : Moyenne, σ : Ecartype ; « t » : Test student bilatéral, p : Seuil de signification.

Les deux groupes ont des qualités similaires de trois tests sur cinq chez les filles et quatre tests sur cinq chez les garçons.

Les filles pratiquantes d'Hydra présentent des différences significatives pour la force explosive et la vitesse de coordination. Les garçons non pratiquants de Bab el oued enregistrent une différence significative pour la qualité de vitesse à $p < 0,00$

TABLEAU N° 14. — Comparaison des qualités physiques chez les 11 ans

	Pratiquants Garçons n=9		Non pratiquants Garçons n=12		Comparaison			Pratiquantes Filles n=17		Non pratiquantes Filles n=16		Comparaison		
	m	σ	m	σ	t	P	S/NS	m	σ	M	σ	t	p	S/NS
Souplesse	18,9	8,16	21,8	6,1	-0,94	0,35	NS	27,76	4,43	24,75	6,81	1,51	0,14	NS
Force explosive	140,11	15,7	140,83	22,84	0,08	0,93	NS	136,0	19,9	119,1	15,08	2,72	0,01	**
Vitesse	6,73	0,58	6,06	0,54	2,72	0,01	**	6,41	0,55	6,28	0,48	0,73	0,47	NS
Vitesse coordination	12,9	0,86	12,5	1,20	-0,72	0,67	NS	13,06	0,75	13,27	0,92	-2,73	0,01	**
Endurance	1442	181	1491	226,8	0,53	0,60	NS	1505,64	220,93	1418,18	184,47	1,23	0,22	NS

m : Moyenne, σ : Ecartype ; « t » : Test student bilatéral, p : Seuil de signification.

Les filles et les garçons de cette tranche d'âge enregistrent les mêmes résultats que ceux observés chez les 10 ans.

DISCUSSION :

Les paramètres anthropométriques

A 7ans, il n'y a pas de différences significatives entre les deux groupes pratiquants et non pratiquants des filles et garçons pour les paramètres qui constituent la croissance somatique à savoir poids et taille. Cet âge de l'enfance qui pour G. Brooks (1996), correspond au déclinement du taux de croissance et pour (Malina et al. 2004) il correspond à la deuxième phase de l'évolution du poids et de la taille, celle où la croissance est régulière.

Cependant le facteur graisse est plus élevé chez les deux sexes du groupe pratiquant ceci est probablement dû au régime alimentaire ou à la qualité de l'activité physique, vu les résultats de comparaisons des qualités physiques. Selon Costill et Wilmore (2006) l'importance des dépôts de graisse accumulée dépend : du régime alimentaire, de la qualité d'activité physique et de l'hérédité. Pour les garçons des deux groupes de 8ans le constat est le même que celui des enfants de 7ans. En revanche les filles pratiquantes sont plus lourdes et plus grandes à 8ans que leurs homologues non pratiquantes. Si on considère les résultats de l'enquête sociologique, ces derniers nous montrent que les filles pratiquantes ont un niveau de vie assez favorable.

Aussi, est il probable que ces filles aient déjà entamer leurs puberté. Selon le docteur Michel Binder (2000) C'est l'âge osseux qui conditionne le déclenchement de la puberté, les enfants qui auront $AO = AR < AS$ présentent une avance sur la croissance et la puberté, ces mêmes enfants auront une taille, une morphologie et un potentiel musculaire supérieurs à ceux de leurs camarades, qui ont une maturation pubertaire en rapport avec leur âge réel.

Les moyennes des quatre paramètres morphologiques étudiés sont significativement différentes entre les deux groupes, à 9 ans, 10 ans chez les garçons et à 9 ans, 11ans chez les filles.

La taille et le facteur graisse sont significativement différents chez les filles à 10ans.

Chez les garçons on note que le poids, la taille et le facteur graisse présentent une différence significative à 11ans.

En somme, les filles et les garçons du groupe sportif sont plus grands que ceux du groupe non sportif et ce pour une différence de taille allant de 5 à 6 cm à 9ans, de 4 à 6 cm à 10 ans et égalant 11cm à 11ans.

Avant la puberté, l'enfant de plus de deux ans (2ans) prends 6 cm par an sur la taille et 12cm par an en période pubertaire correspondant à 10 ans 11 ans chez les filles et 13 ans chez les garçons d'âge osseux (Diméglio,1988).

On soupçonne, à priori, la possibilité de l'existence chez les élèves non sportifs de Bab el oued, d'une lenteur de croissance pour chaque tranche d'âge par rapport aux élèves du groupe sportif d'Hydra. Une confirmation par l'utilisation d'autres méthodes notamment l'âge osseux permettrait de vérifier cet écart.

Aussi nous savons que le développement staturo-pondéral est lié aux conditions socioéconomiques : Sont présumés être plus grands et plus lourds, les enfants uniques, habitants les grandes villes et issus d'un milieu aisé,(Amor ali et al ;2001). Ce ci serait le cas des élèves pratiquants d'Hydra, sans perdre de vue leurs prédispositions génétiques.

En effet, l'enquête sociologique a montré que les élèves pratiquants d'Hydra, dont 41,80% sont des enfants uniques; habitants des quartiers résidentiels (54,92% à Hydra, 33,12% à Draria et 1,96% à El Biar). En outre, 45,77% de ces enfants habitent dans des villas de $4,08 \pm 1,58$ pièces.

Aussi, 44 .85% du groupe n'ont qu'un seul frère ou une seule sœur, 14.46% ont 2 frères et sœur, 2.08% ont 3 frères et sœurs et seulement 1% ont au strict maximum 4 frères et sœurs.

Par ailleurs plus de la moitié des pères des élèves appartiennent à la classe B et constituent le personnel de maîtrise dont 20% représentent le personnel d'encadrement.

Par contre les élèves non pratiquants de Bab el oued sont des enfants de familles nombreuses, habitant un quartier populaire dont les parents appartiennent à une catégorie socioprofessionnelle relativement basse.

En effet, l'enquête sociologique a montré que 83,3% habitent Bab el oued, 62,28% habitent des appartements avec une moyenne de $2,80 \pm 0,98$ pièces, ils possèdent un nombre de frères et sœurs en moyenne de $5,50 \pm 1,1$. Par ailleurs, 37,42% de pères d'élèves appartiennent à la classe C, des cadres moyens, 7,89% à la classe B et 52,09% sont sans emplois.

Les capacités motrices

Les filles et garçons du groupe des non pratiquants, aux âges 7 et 8ans, sont plus rapides et endurants que leurs homologues pratiquants, d'après Weineck (2000), les garçons et les filles ont une masse musculaire semblable avant la puberté.

Les garçons du groupe non pratiquants aux mêmes âges sont significativement différents que leurs homologues pratiquants, en qualité de force explosive Pour Bel et al. (1980) et Buhl, Gurtler et Hucker (1983), les fibres de type I (ou Slow Twitch ST) prédominent durant l'enfance dans le quadriceps, le deltoïde et le droit de l'abdomen alors que c'est l'inverse dans le diaphragme.

En somme, Pour Charles M.Thiebault & Pierre Sprumont; (1998), Pour les 6 ou 7 années de l'enfance, se fera l'apprentissage d'une multitude de mouvements combinés fondamentaux, comme course, sauts glissades, frapper, attraper, etc. Tous ces mouvements progressent pendant l'enfance. pour E. Thill, R. Thomas, J. Caja (1983), A 8 ans, le maintien du corps est beaucoup plus symétrique, c'est l'âge de l'hyperactivité motrice que l'on retrouvera à 11 ans.

Il y a une similitude entre les deux groupes pratiquants et non pratiquants à 9 ans aussi bien chez les filles que chez les garçons, pour trois tests sur cinq concernant les qualités de force vitesse des membres inférieurs, de souplesse et de vitesse de coordination.

C'est un âge scolaire favorable aux apprentissages et que certaines qualités sont innées chez l'enfant tel que la souplesse comme le confirme Weineck (1992), la colonne vertébrale est à 8 ou 9 ans au maximum de sa mobilité. Pour Brooks et al (1996), durant l'enfance la proportion relativement constante entre la taille et la masse maigre permet un environnement stable pour le développement de la coordination et une habileté neuromusculaire.

En revanche, les élèves non pratiquants de Bab el oued, filles et garçons sont plus rapides et plus endurants que leurs homologues pratiquants d'Hydra, à 9ans.

Ce type d'activité c'est-à-dire les courses sont caractéristiques des jeux chez les enfants de cet âge, c'est une qualité du type cyclique qui ne nécessite pas une technique d'apprentissage.

Les enfants issus de quartier populaire, passent une grande partie de leurs temps à jouer dans les rues du quartier, leurs activités sont caractérisées par des jeux de poursuite et relais.

A 10 ans et à 11 ans, il y a 3 tests sur 5 chez les filles et 4 tests sur 5 chez les garçons sont similaires aux deux groupes. Ceci est peut être du à la qualité de l'activité sportive pratiquée.

A ces âges la différence est significative pour les qualités de force explosive des membres inférieurs et de la vitesse de coordination en faveur des filles pratiquantes d'Hydra, on voit bien qu'il y a eu influence de la pratique sportive sur ces deux qualités, ou plus simplement due à un travail d'apprentissage technique des habiletés motrices surtout dans les clubs où la pratique est plus spécialisé.

Par contre les garçons non pratiquants de Bab el oued aux mêmes âges présentent une différence significative pour la qualité de vitesse ; ces garçons sont plus élancés, actifs à tout moment de la journée à pratiquer divers jeux de quartier, contrairement aux pratiquants qui sont plus grands, plus lourds, plus corpulents et plus gras. Abou El Aala Ahmed Abdelfateh (2003) dans son livre « Physiologie de la condition physique » précise : toute augmentation du poids normal pourrait constituer un fardeau pour le cœur et donc pour la performance sportive. De plus Charles M. Thiebault et P. Sprumont(1998), avancent que la masse musculaire relative moyenne passe de 42 à 50% du poids total du corps chez les garçons âgés de 5 à 17 ans.

CONCLUSION

Sur le plan morphologique les filles pratiquantes sont significativement plus grandes que leurs homologues non pratiquantes aux âges: 8, 9, 10 et 11 et ce aux seuils: $p < 0,05$ et $p < 0,001$. Aussi ces mêmes élèves sont significativement différentes sur tous les paramètres anthropométriques étudiés, aux âges de 9 et 11 ans. En revanche les garçons pratiquants ne diffèrent significativement de leurs homologues non pratiquants en poids et en taille qu'une année après les filles, aux âges : 9, 10 et 11 ans et ce aux seuils: $p < 0,001$ et sont aussi différents sur tous les paramètres anthropométriques, aux âges : 9 et 10 ans et ce avec un niveau de vie socioéconomique différent. Il est probable que les élèves non pratiquants de Bab el oued, aient une lenteur de la croissance qui restera à vérifier par la détermination de l'âge osseux.

Pour ce qui est des capacités motrices, les garçons non pratiquants sont plus rapides que leurs homologues pratiquants, à tous les âges vu leur faible constitution morphologique ; de plus les paramètres poids et de taille sont les plus corrélés avec la vitesse et l'endurance à $p < 0,05$ et $p < 0,01$.

Les filles non pratiquantes sont plus rapides et plus endurantes aux âges 7, 8, et 9 ans.

Cette différence disparaît à 10 et 11 ans où les pratiquantes d'Hydra enregistrent de meilleures performances pour la qualité de force explosive et de vitesse de coordination ; pendant que les filles non pratiquantes du quartier populaire aux mêmes âges entament leur adolescence et s'arrêtent de jouer pour une question de mœurs donc elles demeurent inactives.

L'analyse des corrélations entre les paramètres morphologiques et les qualités physiques du groupe non pratiquant montrent que la vitesse est corrélée avec tous les paramètres anthropométriques à 9 ans à $p < 0,05$ et avec l'IMC à $p < 0,001$.

A l'issue de cette comparaison il est important d'inclure les enfants scolarisés du premier palier non pratiquants de l'activité physique, dans le système de sélection avec une orientation vers la pratique de la gymnastique et de l'athlétisme pour un suivi et une meilleure prise en charge.

L'activité physique du groupe pratiquant n'a donc pas eu une influence positive sur les performances motrices des élèves pratiquants en l'occurrence les garçons, il est possible que ce soit le reflet de la qualité ou de l'intensité de l'activité physique. Dans ce groupe la pratique du sport est programmée régulièrement à raison de deux heures par semaine.

Dans ce sens, une étude de Schepard et Lavallée (1977), démontre que la capacité physique est plus élevée chez les enfants pratiquant une activité physique de cinq séances par semaines d'une durée d'une heure chacune, que chez les enfants dont le programme d'entraînement ne comportant qu'une session de 40 minutes par semaine. En plus de cela il également prévoir la création des associations sportives de quartiers.

BIBLIOGRAPHIE

- Boisacq N., Schepens, Fayt.C. Cités par Dohin. B. (1998) : L'enfant et le sport..
- Berthollet, Thiebach (1981) : La loi de (Mark Jansen) ; 165. Cité par Weineck (1998).
- Brikci A, Hanifi R (1994) : Croissance Physique de l'enfant et Pratique Sportive.CNIDS.
- Brooks G. A, Fahey T.D, White T.P (1996) : Exercise physiology. Ed second (Toronto).
- Blair N. S, Falls H.B, Falls R. R (1983) : A new physical fitness test. The physicians and sport medicine.
- Borer K.T (1995) : The effects of exercise on growth. Review article,Sports Med (USA).
- Cameron N (1984) : The measurement of human growth.(London &Sydney).
- Caillens F (1988) : Echanges en rééducation.
- Chamla M.C, Demoulin F (1976) : Croissance des algériens, de l'enfance à l'âge adulte.
- Dekkar N (1986) : Croissance et Développement de l'Elève Algérien. Thèse de doctorat en sciences médicales.
- Dimeglio A. Cité par Caillens F (1988) : Echanges en rééducation.
- Dohin B (1998) : Chirurgie Pédiatrique, L'enfant et le sport. CH le Mans.
- Elliot G.M (1970) : The effects of exercise on structural growth. Canadian association for health, Physical Education and Recreation Journal . 36:21-30 ; .cite par Nadeau M, Perronet F.
- Eiben (1979),193 tirés du livre de Weineck J (1992): Biologie du sport.Ed, Vigot, 131.
- Hay (1990), Fayt et al (1992) : L e développement du control du mouvement dirigé vers une cible visuelle.
- Hahn E (1991) : L'entraînement Sportif des Enfants. Ed, Vigot, 106-p10.
- Lavallee H, Shephard R.J (1977) : Limites de la capacité physique chez l'enfant (Québec), Ed le pélican, pp 237-245. Cite par Nadeau M, Perronet F..
- Mcardle W, F.Katch, Y. Katch (2001) : Physiologie de l'activité physique. Maloine Edisem (Paris).
- Nadeau M., Perronet F et al (1980): Physiologie appliquée de l'activité physique. Ed, Vigot.
- Pate R. R (1983) : A new definition of youth fitness. The physicians and sport medicine.
- Remaoun A (2000) : Evaluation des capacités motrices en milieu scolaire. Thèse de doctorat d'état en théorie et méthodologie de l'éducation physique et sportive.
- Schwartz D (1992) : Méthodes statistiques à l'usage des médecins et biologistes. Edition Flammarion, Médecine science (Paris).
- Sprynar Z, Sprynarova S (1973) : Physical Development of Algerian School-Children. Article anthropologie XI 1,2.
- Sempé M (1953-1975) : Croissance des jeunes Français contemporains. INSRM (France).
- Thill E, Thomas R, Caja J (1983) : Manuel de l'éducateur sportif .4 ed Vigot (Paris).
- Thiebaulde C M, Sprumont P (1998) : L'enfant et le sport. Ed De Boeck Université,Belgique
- Weineck J (1992) : Manuel de l'Entraînement. Ed Vigot (Paris).
- Weineck J (1998) : Biologie du Sport. Ed Vigot (Paris).