

Etude dynamique des qualités physiques des jeunes sportifs de haut niveau

Rebaine Fayçal

ES/STS

Résumé

A partir d'épreuves physiques de terrain réalisées par des sportifs de haut niveau (toutes disciplines confondues), âgés de 10 à 17 ans, le but de ce compte rendu de recherche est de mettre en évidence la dynamique du développement des qualités physiques réalisées sur le terrain en relation avec la croissance (déterminée par l'âge). L'analyse de l'évolution des performances réalisées aux différents tests montre que la différenciation des qualités physiques apparaît visiblement à partir de 13-14 ans entre les garçons et les filles. L'analyse de l'évolution des gains moyens annuels des résultats aux tests, laisse supposer que l'augmentation des performances est nettement plus importante dans les épreuves traduisant la force explosive des bras et des jambes, que celles exprimant la vitesse cyclique et l'endurance. Les résultats observés dans l'évolution des performances ont permis d'établir des barèmes de cotation en T score pour chaque tranche d'âge et en fonction du sexe, dont la finalité est l'évaluation de la préparation physique et le suivi de l'entraînement, pour une pratique de compétition.

Summary

From physical tests field carried out by high-level athletes (all disciplines), aged 10 to 17 years, the purpose of this research report is to highlight the dynamics of the development of physical qualities carried out on the ground in relationship with the growth (determined by the age). The analysis of the evolution of the performance achieved for various tests showed that the differentiation of physical qualities appears visibly from 13-14 years between boys and girls. The analysis of the evolution of the annual average earnings of the results for the tests, suggests that the increase in performance is significantly more important in the tests reflecting the explosive force of the arms and legs, than those expressing the cyclic speed and endurance. The results observed in the evolution of performance have helped to establish the scales of price undercutting in T score for each age-group and as a function of sex, whose purpose is the evaluation of the physical preparation and monitoring of the drive, for a practice of competition.

Mots Clés : qualités physiques, sports de haut niveau, jeunes sportifs.

1. Introduction

Un ensemble d'éléments complexes caractérise chaque performance sportive. Parmi ceux-ci, on peut citer la force, l'endurance, la rapidité et l'habileté motrice qui font partie de la valeur physique de l'individu. Comme point de départ, prenons la définition d'une qualité physique, selon Pradet (1989), particulièrement fonctionnelle: « illustration de l'utilisation rationnelle qu'un individu fait de ses aptitudes et des habiletés qu'il a développées lors de son apprentissage ». Ainsi, pour toute qualité physique dans une prestation sportive, on peut distinguer d'une part ce qui relève du patrimoine biologique (dimension physiologique et structurelle à caractère inné) et, d'autre part, de l'habileté motrice (dimension technique relevant d'apprentissages moteurs) média gestuel dans l'expression des aptitudes plus ou moins diluées dans la tâche sportive.

Pradet (1996) écrit aussi « qu'une qualité physique, c'est une caractéristique globale de la motricité, et un individu ne la possède vraiment que s'il est capable de la mobiliser dans la plupart des situations rencontrées. Cette qualité est donc dotée d'un caractère transférable et opérationnel.

Les méthodes d'entraînement considérées comme efficaces (Fox et Mathews, 1984 ; Platonov 1988 ; Werchoschanski, 1992) comprennent une proportion du temps de travail plus ou moins importante consacrée à l'amélioration des qualités physiques générales, celles-ci étant considérées comme une base indispensable sur laquelle la préparation spécifique doit s'appuyer. Pour évaluer la valeur physique et la forme sportive, l'entraîneur dispose des résultats de l'athlète, des tests spécifiques et des tests généraux. Toutefois, même si l'entraîneur dispose de moyens d'évaluation pour connaître les capacités de ses athlètes, il se retrouve souvent devant une autre difficulté qui réside dans l'absence de normes de référence lui permettant de situer le niveau de performance de la valeur physique de ses sportifs. Cet aspect important du développement de la valeur physique générale justifie donc le choix de notre thème.

2. L'objet de la recherche

Pour appréhender la notion de qualités physiques athlétiques il nous a paru nécessaire de savoir comment elles évoluaient selon l'âge et le sexe. Pour atteindre notre objectif, nous nous appuyons sur l'analyse d'épreuves physiques de terrain réalisées par des sportifs toutes disciplines confondues, accomplissant des tests précis, définies par leurs buts et par des conditions standardisées à leurs réalisations.

Lorsque l'on parle d'évaluation de la valeur physique, on fait référence aux tests à appliquer. A ce titre notre champ dans lequel nous opérons est la valeur physique générale et la finalité de notre évaluation est la préparation physique et le suivi de l'entraînement, pour une pratique de compétition.

Les résultats obtenus dans cette étude auprès d'athlètes de haut niveau, spécialistes de diverses disciplines, reflètent la valeur de l'ensemble des sportifs de l'INSEP. Compte tenu de la qualité et de l'importance de l'échantillon leur utilisation peut être envisagée dans les clubs et en particuliers dans les sections sport-études pour la détection des jeunes talents et le suivi de l'entraînement.

Le but de cette étude est de permettre la mise en place de barèmes d'évaluation de l'athlète de haut niveau, susceptibles de caractériser au mieux une évaluation objective de cette valeur physique. Ceux-ci peuvent aider rapidement l'entraîneur à apprécier le niveau de ses athlètes. Il doit également permettre de mesurer objectivement les progrès d'un moment à l'autre de la saison ou au cours des années. En effet par des tests de terrain, on peut mettre en évidence et évaluer le niveau de développement des qualités physiques (points forts et points faibles) d'une part et les résultats aux tests permettront d'autre part de discriminer les jeunes pratiquants sur leur valeur physique générale dont on connaît l'importance dans l'acquisition d'un haut potentiel spécifique.

3. Méthodes et moyens

3.1. Population

Notre population est constituée par les performances réalisées par les athlètes de l'INSEP de 10 à 17 ans garçons (n= 2880) et filles (n=1252) toutes disciplines

confondues qui ont servi de références pour l'élaboration des barèmes introduit dans ce travail.

3.2. Epreuves physiques (tests)

➤ VITESSE

- Course de vitesse individuelle de 50 mètres : Vitesse de déplacement, vitesse cyclique « vitesse étalon »

- Course navette de 10 fois 5 mètres : Vitesse et coordination

➤ FORCE

- Saut vertical (saut ABALAKOV) : Force explosive des jambes, « puissance anaérobie alactique ». La détente exprime la force explosive et l'utilisation de l'énergie élastique du muscle.

- Lancer de 3 kg assis : Force explosive des bras

- Le quintuple saut en longueur : Force explosive (puissance) et coordination. L'enchaînement de quatre bonds avant de réaliser un saut en longueur met en jeu la force explosive, l'utilisation de l'énergie élastique musculaire et l'aptitude à coordonner alternativement les membres supérieurs et les membres inférieurs.

➤ PUISSANCE et ENDURANCE AÉROBIES : Puissance maximale aérobie fonctionnelle « vitesse critique »

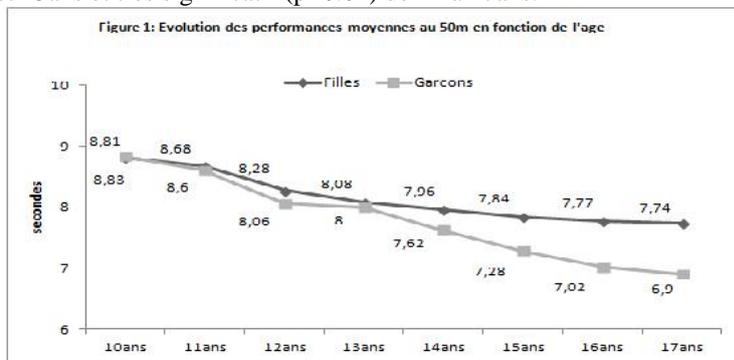
- Course navette de 20 mètres à paliers de 1 minute de Léger et coll. (1984). Puissance et endurance aérobie - Puissance maximale aérobie fonctionnelle « vitesse critique ».

Cette épreuve est une course progressive et maximale dans la modalité d'allers et retours sur une distance de 20 mètres, et représente le critère d'appréciation de la qualité d'endurance ou aptitude au travail musculaire de longue durée.

4. Analyses des résultats.

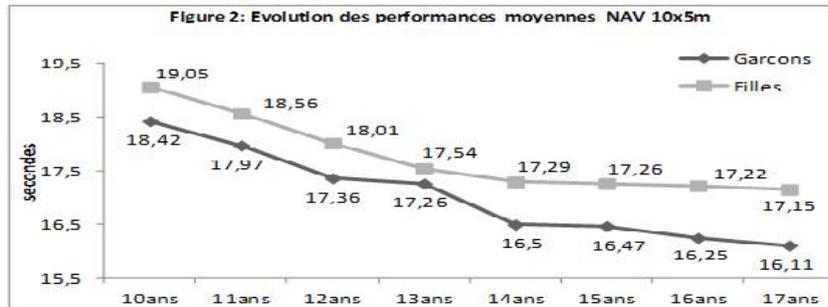
4.1 Analyse des performances réalisées aux épreuves physiques

Pour comparer les groupes selon l'âge et le sexe nous appliquerons le test statistique de signification. L'évolution des performances (figure 1) se caractérise chez les garçons par une amélioration des résultats en course de 50m, Le gain moyen est significatif entre 10 et 11 ans ($p=0.05$), non significatif entre 12 et 13 ans et très significatif ($p=0.01$) de 14 à 17 ans.



L'évolution chez les filles a schématiquement la même allure que celle des garçons, Cependant quelques distinctions apparaissent les différences entre les moyennes présentent nettement plus de valeurs non significatives. Il semble que

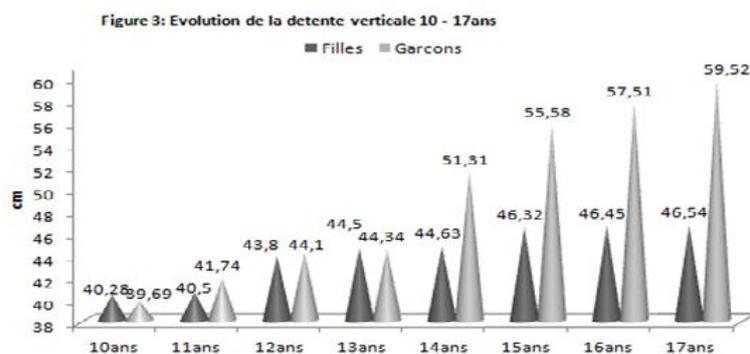
les garçons progressent mieux à la course de vitesse avec l'évolution de la croissance et l'écart entre les 2 sexes est nettement plus important à partir de 14 ans en faveur des garçons. A 17 ans la performance des garçons au 50m s'améliore en moyenne, de 21,86 %, par rapport à la performance enregistrée à 10 ans (de 8,83 sec \pm 0,53 à 6,90 sec \pm 0,52). Par contre les femmes ne s'améliorent que de 12,15 % en moyenne par rapport aux performances réalisées à 10 ans (8,81sec \pm 0,51 à 7,74sec \pm 0,51). L'analyse de la figure 1 qui montre l'évolution des performances dans l'épreuve au 50m des garçons et celui des filles, fait apparaître que les garçons courent plus vite que les filles, à 12 ans et à partir de 14 ans jusqu'à 17 ans et que les différences observées sont statistiquement significatives à $p= 0.001$ de 14 à 17 ans.



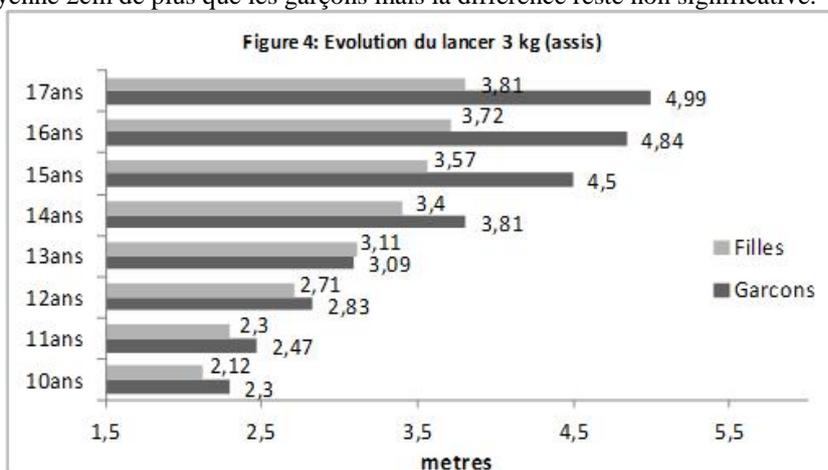
Comme pour le 50m, l'écart entre les 2 sexes est nettement plus important à partir de 14 ans et ce en faveur des garçons. Chez les garçons à 17ans les résultats s'améliorent en moyenne de 21,86 % par rapport aux performances réalisées à 10ans. Chez les filles leurs performances sont en moyenne 9,97% meilleur que les performances qu'elles réalisaient à 10ans. L'examen de l'évolution des performances selon le sexe, fait apparaître dans l'épreuve de course navette (figure 2) que les garçons, dans chaque tranche d'années courent plus vite que les filles (sauf à 13ans) et les différences observées sont assez importantes pour être statistiquement très significatives.

Le gain annuel moyen aux performances de la détente verticale chez les garçons est significatif, d'une année à l'autre, sauf entre 12 et 13 ans (figure3). C'est à partir de 14 ans que le gain annuel moyen est chez les garçons le plus important et se caractérise par une progression très significative ($p= 0.001$). Par contre chez les filles l'évolution des résultats se produit par étapes d'accélération et de stagnation (différences entre les moyennes non significatives). A 17 ans les performances des garçons s'améliorent presque de 50% (49,96%) par rapport aux résultats enregistrés à 10ans, alors que les résultats des filles ne s'améliorent à 17 ans, en moyenne que de 15,54%.

Dans cette épreuve, la comparaison des moyennes obtenues par les garçons et les filles (tableau 6) fait ressortir des différences non significatives de 10 à 13 ans. C'est à partir de 14 ans que les garçons sautent nettement plus haut à la détente verticale que les filles. Les différences de moyennes sont statistiquement significatives à $p=0.001$ de 14 à 17 ans.



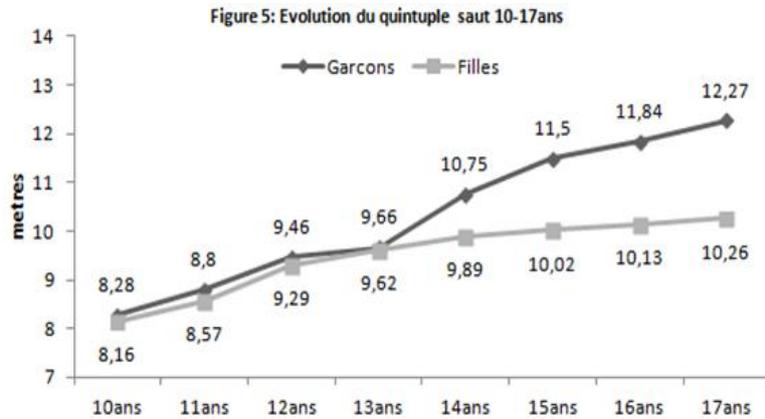
Les moyennes, dans cette épreuve qui exprime la force explosive des bras (figure 4), s'améliorent de manière très significative de 10 à 17ans et cela pour les garçons et les filles. Ceci est confirmé à 17 ans, par l'augmentation du résultat moyen, exprimé en pourcentage par rapport à la performance observée à 10ans, et qui est de 116,96% pour les garçons et de 79,72% pour les filles. La comparaison des moyennes, en lancer, chez les garçons et les filles indique que les différences observées sont de plus en plus significatives avec l'âge en faveur des garçons, sauf à 13ans où elle n'apparaît pas. Les filles à cet âge lancent en moyenne 2cm de plus que les garçons mais la différence reste non significative.



Les performances moyennes observées dans l'épreuve du quintuple saut chez les garçons ainsi que la différence interindividuelle exprimée par les écarts-types augmentent d'une manière significative d'une catégorie d'âge à l'autre (figure 5). Les gains moyens, met en évidence le fait que l'augmentation significative des performances se produit de 10 à 17ans. Ainsi lorsqu'un enfant atteint l'âge de 17ans, son résultat au quintuple saut est en moyenne 48,19% meilleur que la performance qu'il réalisait à 10ans. L'analyse de comparaison des performances moyennes des filles met en évidence le fait de différences significatives entre les résultats au quintuple saut de 10 à 14ans. A partir de 14ans et ce jusqu'à 17ans les écarts constatés entre les moyennes sont trop petits pour pouvoir s'expliquer

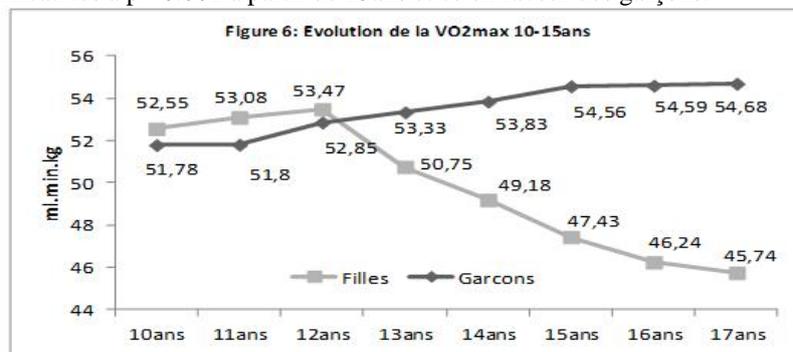
autre que par le hasard, autrement dit non significative. L'augmentation du résultat moyen à 17ans chez les filles, exprimées en pourcentage par rapport à la performance observée à 10 ans, est de 25,74%.

Comme pour les épreuves précédentes, la comparaison des moyennes entre les garçons et les filles, permet de constater qu'à partir de 14ans, les garçons sautent significativement ($p=0.001$) plus loin que les filles.



L'analyse du gain moyen par rapport aux âges précédent (les résultats des garçons ne s'améliorent en moyenne que de 5,60% à 17ans) fait apparaître donc chez les garçons dans l'ensemble des différences non significatives de 10 à 17ans, malgré une VO_2max plus élevée d'âge en âge, mais pas assez pour qu'elle soit statistiquement significative (figure 6). Nous ne pouvons affirmer qu'il y a eu progrès avec l'augmentation de l'âge, Il semble donc que la Vo_2 max n'évolue pas lorsque l'on passe d'un âge à l'autre. Chez les filles, L'examen des performances met même en évidence la réduction du niveau de performance de la VO_2max qui se fait pratiquement de façon linéaire de 13 à 17ans, avec une baisse plus marquée à partir de 15 ans. A 17ans la VO_2max diminue en moyenne de 13% par rapport aux résultats réalisés à 10ans.

L'analyse qui montre l'évolution de la VO_2max des garçons et celui des filles, fait apparaître que les différences observées sont statistiquement significatives à $p= 0.001$ à partir de 13ans et ce en faveur des garçons.



4.2 Elaboration des tables de cotation en score normalisé

Ces barèmes ramènent toutes les performances à une même moyenne 10 et à un écart-type identique de 4. Les cotations s'échelonnent de 0 à 20 points. L'élaboration d'un barème se fait par la méthode de l'étalonnage, qui est une procédure qui consiste à attribuer une « note » en points ou une « place » à chaque performance, en se référant à une valeur –étalon, à des « normes ». L'étalonnage joue un rôle important, c'est une façon plus ou moins précise d'évaluer des performances. Nous sommes ici dans l'évaluation dite « normative ». Les barèmes de cotation nous ont permis d'établir des tables d'estimation du niveau de performance, ou chaque niveau a été établi en respectant la répartition des écarts-types autour de la moyenne.

Echelle d'estimation du niveau des performances 50m garçons

points	niveau perf	10 ans	11 ans	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans	16 ans	17 ans
>20	exceptionnel	7,4 et -	6,9 et -	6,4 et -	6,3 et -	5,9 et -	5,7 et -	5,6 et -	5,5 et -
19 à 20	excellent	7,6 - 7,5	7,2 - 7,0	6,7 - 6,5	6,6 - 6,4	6,2 - 6,0	6 - 5,8	5,9 - 5,7	5,7 - 5,6
15 à 18	tres bien	8,2 - 7,7	7,8 - 7,3	7,3 - 6,8	7,2 - 6,7	6,3 - 6,3	6,6 - 6,1	6,4 - 6,0	6,2 - 5,8
13 à 14	bien	8,4 - 8,3	8,1 - 7,9	7,6 - 7,4	7,5 - 7,3	7,2 - 6,9	6,9 - 6,7	6,6 - 6,5	6,5 - 6,3
8 à 12	moyen	9,1 - 8,5	8,9 - 8,2	8,3 - 7,7	8,3 - 7,6	7,9 - 7,3	7,5 - 7	7,2 - 6,7	7,1 - 6,6
7 à 4	passable	9,2 - 9,6	9 - 9,5	8,4 - 8,9	8,4 - 8,9	8 - 8,5	8,4 - 8,9	7,3 - 7,7	7,2 - 7,6
3 à 1	insuffisant	9,7 - 10	9,6 - 10	9 - 9,4	9 - 9,4	8,3 - 9,0	9 - 9,4	7,8 - 8,1	7,7 - 8,0
≤ 0	tres faible	10,1 et +	10,1 et +	9,5 et +	9,5 et +	9,1 et +	9,5 et +	8,2 et +	8,1 et +

Echelle d'estimation du niveau des performances 50m filles

points	niveau perf	10 ans	11 ans	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans	16 ans	17 ans
>20	exceptionnel	7,4 et -	7,2 et -	6,8 et -	6,7 et -	6,6 et -	5,4 et -	6,3 et -	6,3 et -
19 à 20	excellent	7,6 - 7,5	7,5 - 7,3	7,1 - 6,9	6,9 - 6,8	6,8 - 6,7	6,7 - 6,5	6,6 - 6,4	6,6 - 6,4
15 à 18	tres bien	8,2 - 7,7	8 - 7,6	7,6 - 7,2	7,4 - 7,0	7,3 - 6,9	7,2 - 6,8	7,1 - 6,7	7,1 - 6,7
13 à 14	bien	8,4 - 8,3	8,3 - 8,1	7,9 - 7,7	7,7 - 7,5	7,5 - 7,4	7,4 - 7,3	7,4 - 7,2	7,3 - 7,2
8 à 12	moyen	9,0 - 8,5	8,9 - 8,4	8,5 - 8,0	8,3 - 7,8	8,2 - 7,7	8,1 - 7,5	8,0 - 7,5	8 - 7,4
7 à 4	passable	9,1 - 9,5	9 - 9,4	8,6 - 9,0	8,4 - 8,8	8,3 - 8,7	8,2 - 8,6	8,1 - 8,5	8,1 - 8,5
3 à 1	insuffisant	9,6 - 9,9	9,5 - 9,8	9,1 - 9,5	8,9 - 9,2	8,3 - 9,0	8,7 - 9,0	8,6 - 8,9	8,6 - 8,8
≤ 0	tres faible	10 et -	9,9 et +	9,6 et +	9,3 et +	9,1 et +	9,1 et +	9,0 et +	8,9 et +

Echelle d'estimation du niveau des performances NAV10x5m garçons

points	niveau perf	10 ans	11 ans	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans	16 ans	17 ans
>20	exceptionnel	15 et -	14,7 et -	13,7 et -	13,5 et -	12,7 et -	12,7 et -	12,5 et -	12,6 et -
19 à 20	excellent	15,7 - 15,1	15,4 - 14,8	14,4 - 13,8	14,2 - 13,6	13,5 - 12,8	13,4 - 12,8	13,2 - 12,6	13,1 - 12,5
15 à 18	tres bien	17 - 15,8	16,6 - 15,5	15,8 - 14,5	15,7 - 14,3	14,9 - 13,6	14,9 - 13,5	14,7 - 13,3	14,6 - 13,2
13 à 14	bien	17,7 - 17,1	17,2 - 16,7	16,6 - 15,9	16,6 - 15,8	15,7 - 15,0	15,6 - 15,0	15,6 - 14,8	15,3 - 14,7
8 à 12	moyen	19,1 - 17,8	18,6 - 17,3	18,1 - 16,6	18 - 16,5	17,2 - 15,8	17,2 - 15,7	17 - 15,5	16,8 - 15,4
7 à 4	passable	19,2 - 20,4	18,7 - 19,9	18,2 - 19,5	18,1 - 19,5	17,3 - 18,7	17,3 - 18,7	17,1 - 18,5	16,9 - 18,3
3 à 1	insuffisant	20,5 - 21,4	20 - 20,8	19,6 - 20,6	19,6 - 20,5	18,8 - 19,8	18,8 - 19,8	18,6 - 19,6	18,4 - 19,4
≤ 0	tres faible	21,5 et +	20,9 et +	20,7 et +	20,6 et +	19,5 et +	19,9 et +	19,7 et +	19,5 et +

Echelle d'estimation du niveau des performances NAV10x5m filles

points	niveau perf	10 ans	11 ans	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans	16 ans	17 ans
>20	exceptionnel	15,6 et -	15 et -	14,5 et -	13,7 et -	13,2 et -	13,1 et -	13,1 et -	13,0 et -
19 à 20	excellent	16,3 - 15,7	15,7 - 15,1	15,2 - 14,6	14,4 - 13,8	14 - 13,3	13,9 - 13,2	13,9 - 13,2	13,8 - 13,1
15 à 18	tres bien	17,6 - 16,4	17,1 - 15,8	16,6 - 15,3	15,9 - 14,5	15,6 - 14,1	15,5 - 14,0	15,5 - 14,0	15,4 - 13,9
13 à 14	bien	18,2 - 17,7	17,8 - 17,2	17,2 - 16,7	17,1 - 16	16,4 - 15,7	16,5 - 15,6	16,3 - 15,6	16,2 - 15,5
8 à 12	moyen	19,7 - 18,4	19,3 - 17,9	18,7 - 17,3	18,3 - 16,8	18,1 - 16,5	18,0 - 16,4	18,0 - 16,4	17,9 - 16,3
7 à 4	passable	18,5 - 21,1	19,4 - 20,6	18,8 - 20	18,5 - 19,8	18,2 - 19,7	18,1 - 19,6	18,1 - 19,6	18,0 - 19,5
3 à 1	insuffisant	21,2 - 22,1	20,7 - 21,7	20,1 - 21	19,9 - 20,9	19,8 - 20,9	19,7 - 20,8	19,7 - 20,8	19,6 - 20,7
≤ 0	tres faible	22,2 et +	21,8 et +	21,1 et +	21,0 et +	21,0 et +	20,9 et +	20,9 et +	20,8 et +

Echelle d'estimation du niveau des performances DETENTE verticale garçons

points	niveau perf	10 ans	11 ans	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans	16 ans	17 ans
> 20	exceptionnel	52 et +	56 et +	61 et +	61 et +	74 et +	80 et +	81 et +	84 et +
19 à 20	excellent	50 - 51	54 - 55	58 - 60	58 - 60	70 - 73	76 - 80	76 - 80	79 - 83
15 à 18	tres bien	45 - 49	48 - 53	51 - 57	52 - 57	61 - 69	66 - 75	67 - 75	70 - 78
13 à 14	bien	43 - 44	45 - 47	48 - 50	49 - 51	57 - 60	61 - 65	63 - 66	65 - 69
8 à 12	moyen	37 - 42	39 - 44	41 - 47	41 - 48	47 - 56	51 - 60	53 - 62	55 - 64
7 à 4	passable	36 - 33	38 - 34	40 - 35	40 - 35	46 - 38	50 - 41	52 - 44	54 - 46
3 à 1	insuffisant	32 - 29	33 - 29	34 - 30	34 - 30	37 - 32	40 - 34	43 - 37	45 - 39
≤ 0	tres faible	28 et -	28 et -	29 et -	29 et -	31 et -	33 et -	36 et -	38 et -

Echelle d'estimation du niveau des performances DETENTE verticale filles

points	niveau perf	10 ans	11 ans	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans	16 ans	17 ans
> 20	exceptionnel	54 et +	56 et +	61 et +	61 et +	62 et +	63 et +	64 et +	64 et +
19 à 20	excellent	53 - 54	53 - 55	58 - 60	58 - 60	59 - 61	58 - 62	61 - 63	61 - 63
15 à 18	tres bien	47 - 52	47 - 52	51 - 57	51 - 57	52 - 58	54 - 59	54 - 60	54 - 60
13 à 14	bien	44 - 46	44 - 46	48 - 50	49 - 51	49 - 51	50 - 53	51 - 53	51 - 53
8 à 12	moyen	37 - 43	38 - 43	41 - 47	41 - 48	41 - 48	43 - 49	43 - 50	43 - 50
7 à 4	passable	36 - 32	37 - 32	40 - 34	40 - 35	40 - 35	42 - 37	42 - 37	42 - 37
3 à 1	insuffisant	31 - 28	31 - 28	33 - 29	34 - 30	34 - 30	36 - 32	36 - 32	36 - 32
≤ 0	tres faible	27 et -	27 et -	28 et -	29 et -	29 et -	31 et -	31 et -	31 et -

Echelle d'estimation du niveau des performances LANCER garçons

points	niveau perf	10 ans	11 ans	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans	16 ans	17 ans
> 20	exceptionnel	3,10 et +	3,40 et +	4,10 et +	4,50 et +	5,60 et +	6,30 et +	6,60 et +	6,70 et +
19 à 20	excellent	3,00 et +	3,20 - 3,30	3,80 - 4,00	4,20 - 4,40	5,30 - 5,50	5,90 - 6,20	6,30 - 6,50	6,30 - 6,60
15 à 18	tres bien	2,70 - 2,90	2,90 - 3,10	3,30 - 3,70	3,70 - 4,10	4,60 - 5,20	5,20 - 5,80	5,60 - 6,20	5,70 - 6,20
13 à 14	bien	2,50 - 2,60	2,70 - 2,80	3,10 - 3,30	3,40 - 3,60	4,20 - 4,50	4,90 - 5,10	5,20 - 5,50	5,40 - 5,60
8 à 12	moyen	2,10 - 2,40	2,30 - 2,60	2,60 - 3,00	2,80 - 3,30	3,40 - 4,10	4,10 - 4,80	4,50 - 5,10	4,60 - 5,30
7 à 4	passable	2,00 - 1,80	2,20 - 1,90	2,50 - 2,10	2,70 - 2,20	3,30 - 2,70	4,00 - 3,40	4,40 - 3,80	4,50 - 4,00
3 à 1	insuffisant	1,70 - 1,60	1,60 - 1,70	2,00 - 1,70	2,10 - 1,80	2,60 - 2,20	3,30 - 2,90	3,70 - 3,30	3,90 - 3,50
≤ 0	tres faible	1,50 et -	1,60 et -	1,60 et -	1,70 et -	2,10 et -	2,80 et -	3,20 et -	3,40 et -

Echelle d'estimation du niveau des performances LANCER filles

points	niveau perf	10 ans	11 ans	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans	16 ans	17 ans
> 20	exceptionnel	3,00 et +	3,20 et +	3,80 et +	4,40 et +	4,50 et +	4,60 et +	4,80 et +	4,90 et +
19 à 20	excellent	2,80 - 2,90	3,00 - 3,10	3,60 - 3,70	4,20 - 4,30	4,30 - 4,40	4,40 - 4,50	4,60 - 4,70	4,70 - 4,80
15 à 18	tres bien	2,50 - 2,70	2,70 - 2,90	3,20 - 3,50	3,70 - 4,10	3,90 - 4,20	4,00 - 4,30	4,20 - 4,50	4,30 - 4,60
13 à 14	bien	2,30 - 2,40	2,50 - 2,60	3,00 - 3,10	3,40 - 3,60	3,70 - 3,80	3,80 - 3,90	4,00 - 4,10	4,10 - 4,20
8 à 12	moyen	1,90 - 2,20	2,10 - 2,40	2,50 - 2,90	2,80 - 3,30	3,20 - 3,50	3,30 - 3,70	3,50 - 3,90	3,50 - 4,00
7 à 4	passable	1,80 - 1,60	2,00 - 1,80	2,40 - 2,00	3,20 - 2,30	3,10 - 2,80	3,20 - 2,90	3,40 - 3,10	3,50 - 3,20
3 à 1	insuffisant	1,50 - 1,40	1,70 - 1,50	1,90 - 1,60	2,20 - 1,90	2,70 - 2,50	2,80 - 2,60	3,00 - 2,80	3,10 - 2,90
≤ 0	tres faible	1,30 et -	1,40 et -	1,50 et -	1,80 et -	2,40 et -	2,50 et -	2,70 et -	2,80 et -

Echelle d'estimation du niveau des performances 5 BONDS garçons

points	niveau perf	10 ans	11 ans	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans	16 ans	17 ans
>20	exceptionnel	10 et +	10,40 et +	11,50 et +	11,80 et +	13,30 et +	14,00 et +	14,60 et +	15,10 et +
19 à 20	excellent	9,70-9,90	10,10-10,30	11,10-11,40	11,40-11,70	12,80-13,20	13,50-13,90	14,10-14,50	14,50-15,00
15 à 18	tres bien	9,00-9,60	9,50-10,00	10,30-11,00	10,60-11,30	11,80-12,70	12,60-13,40	13,00-14,00	13,50-14,40
13 à 14	bien	8,70-8,90	9,20-9,40	9,90-10,20	10,20-10,50	11,30-11,70	11,10-12,50	12,50-12,90	12,90-13,40
8 à 12	moyen	8,00-8,60	8,50-9,10	9,10-9,60	9,30-10,10	10,30-11,20	11,00-12,00	11,50-12,40	11,70-12,80
7 à 4	passable	7,90-7,30	8,40-7,90	9,00-8,30	9,20-8,50	10,10-9,30	10,90-10,10	11,20-10,20	11,60-10,70
3 à 1	insuffisant	7,20-6,80	7,80-7,50	8,20-7,80	8,40-7,90	9,10-8,60	10,00-9,30	10,10-9,40	10,60-9,80
≤ 0	tres faible	6,70 et -	7,40 et -	7,70 et -	7,80 et -	8,50 et -	9,20 et -	9,30 et -	9,70 et -

Echelle d'estimation du niveau des performances 5 BONDS filles

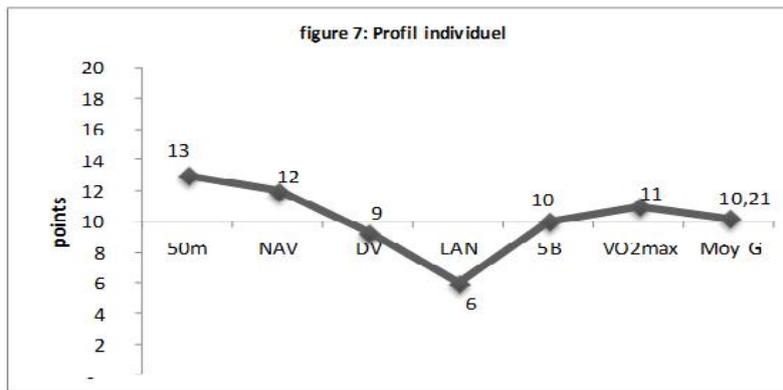
points	niveau perf	10 ans	11 ans	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans	16 ans	17 ans
>20	exceptionnel	9,70 et +	10,20 et +	11,20 et +	11,50 et +	11,80 et +	12,10 et +	12,20 et +	12,50 et +
19 à 20	excellent	9,40-9,60	9,90-10,10	10,90-11,10	11,20-11,40	11,50-11,70	11,70-12,00	11,80-12,10	12,00-12,40
15 à 18	tres bien	8,80-9,30	9,30-9,80	10,10-10,80	10,40-11,10	10,70-11,40	10,90-11,60	11,00-11,70	11,20-11,90
13 à 14	bien	8,60-8,70	9,00-9,20	9,80-10,00	10,10-10,30	10,40-10,60	10,50-10,80	10,60-10,90	10,80-11,10
8 à 12	moyen	7,90-8,50	8,30-8,90	8,90-9,70	9,30-10,00	9,50-10,30	9,60-10,40	9,70-10,50	9,80-10,70
7 à 4	passable	7,80-7,30	8,20-7,70	8,80-8,20	9,20-8,50	9,40-8,80	9,50-8,90	9,60-8,90	9,70-9,00
3 à 1	insuffisant	7,20-6,90	7,60-7,20	8,10-7,60	8,40-8,00	8,70-8,20	8,80-8,30	8,80-8,30	8,90-8,40
≤ 0	tres faible	6,80 et -	7,10 et -	7,50 et -	7,90 et -	8,10 et -	8,20 et -	8,20 et -	8,30 et -

Echelle d'estimation du niveau des performances VO2max

points	niveau perf	Garçons	Garçons	Filles
		10 - 13 ans	14 - 17 ans	10-17 ans
> 20	exceptionnel	64 et +	67 et +	62 et +
19 à 20	excellent	62 - 63	64 - 66	60 - 61
15 à 18	tres bien	58 - 61	60 - 63	56 - 59
13 à 14	bien	56 - 57	58 - 59	53 - 55
8 à 12	moyen	50-55	52 - 57	47 - 52
7 à 4	passable	49 - 46	51 - 48	46 - 43
3 à 1	insuffisant	45 - 43	47 - 44	42 - 39
≤ 0	tres faible	42 et -	43 et -	38 et -

L'utilisation des barèmes ou des échelles d'estimation permet de situer ou de classer objectivement par une cote chiffrée un test ou une performance. On peut également tracer pour l'athlète ou pour des groupes d'athlètes, des profils correspondants à des moments différents de l'année, ce qui constitue un moyen, pour l'entraîneur de connaître l'évolution des performances dans le temps et de suivre cette évolution pour une éventuelle sélection aux compétitions. Précisons que Ces barèmes permettent de rendre compte de la valeur de chaque sujet ou d'un groupe de sujets en termes de moyennes, par rapport à l'ensemble des athlètes de l'INSEP toutes disciplines confondues.

Exemple de profil individuel établi à partir du barème de cotation (12ans, figure 7).



Le sujet examiné présente 2 points faibles (détente verticale et lancer qui mettent en évidence une déficience au niveau de la force des jambes et des bras) et de bonnes performances en sprint (50m et course navette). L'examen du profil permet d'en tirer des conclusions intéressantes sur les qualités de ce sujet et permet à l'entraîneur de déduire les orientations de l'entraînement. Un travail de renforcement musculaire s'impose alors à ce sujet.

Cette évaluation de la valeur physique revêt donc une importance toute particulière, elle indique les points forts et les insuffisances du sportif et les tests d'évaluation fournissent des informations qui serviront à orienter ou à réaliser des programmes d'entraînement appropriés. Elle permet également de classer les athlètes et de faire une certaine prédiction des talents et a surtout l'avantage d'indiquer à l'entraîneur les directions de travail possible, c'est-à-dire soit un travail de vitesse, soit un travail de détente, soit un travail de renforcement musculaire, soit un travail d'endurance afin de fournir le potentiel le plus complet et le plus équilibré à l'athlète.

Conclusion

Nous ne sommes pas entrés volontairement trop en avant dans la démarche de la problématique de la dynamique de développement des qualités physiques. Tel n'était pas notre objectif essentiel. Notre intention était de montrer en quoi la recherche sur le développement des aptitudes motrices mettait d'une part, en évidence l'importance d'une préparation physique évolutive et continue du débutant jusqu'au plus haut niveau concernant les grands secteurs de la motricité et d'autre part, pouvait être utilisée dans la prédiction de la performance et même en constituer un des éléments essentiels. Signalons avec Famose (1990) que la prédiction indique simplement que le jeune sportif a les potentialités pour réussir, mais que l'important sera la manière dont il sera entraîné. Il ne faut cependant pas oublier que d'autres facteurs, à la fois morphologiques, psychologiques et sociologiques peuvent être aussi considérés comme des déterminants fondamentaux de la performance.

Les objectifs de l'évaluation sont multiples. Il importe donc de bien savoir ce qui guide l'action lorsqu'on évalue. Notre démarche avait pour finalité la proposition de tests de terrain offrant à l'entraîneur des outils qui permettent une connaissance plus objective de la valeur physique des sujets qui lui sont confiés. Nous avons voulu montrer l'intérêt que pourrait présenter la confection de barèmes d'évaluation, outil indispensable à toute politique de détection et de

sélection de futurs talents. Aux performances nous avons donc assorties des normes chiffrées. L'utilisation de modèles et de normes indiquant le chemin à parcourir vers le haut niveau, peut être conçue comme outil de sélection. Ceci nécessite un programme de développement à long terme de l'athlète.

L'importance de barèmes est considérable et devrait constituer un des objectifs essentiels du contrôle et du suivi de l'entraînement. Les barèmes, présentés sous la forme de table de cotation, et traduits sous forme de profils individuels permettent à chaque entraîneur d'obtenir une note immédiate, correspondant au score réalisée et pouvant le situer dans les échelles internationales, nationales ou mêmes propres à son club. Cette batterie rend aisé l'établissement d'une photographie objective du niveau des qualités physiques générales mise en jeu dans une spécialité sportive. Cette évaluation facilite également l'analyse des effets réels de la méthode d'entraînement (diminution, stagnation, augmentation des qualités du sportif) en fonction des périodes consacrées à l'amélioration des qualités physiques générales. Plusieurs experts soulignent que cette préparation généralisée ne doit jamais disparaître, même pas lors de l'étape de spécialisation sportive.

Au-delà de tous les entraînements axés essentiellement sur la technique ou sur des qualités spécifiques, se développe aujourd'hui la notion de préparation physique et du « suivi » de l'athlète. Dans chaque sport, il paraît évident que d'accroître ses propres capacités physiques est un des facteurs de hautes performances. Comme le souligne Pradet (1996), cette préparation et ce suivi de l'entraînement doivent apparaître de façon permanente aux différents niveaux de l'entraînement sportif et ce dans un souci de performance optimale. En conséquence, l'improvisation ou l'à peu près n'a plus sa place dans la préparation de l'athlète de haut niveau. Il est donc nécessaire que tous les facteurs de la réussite sportive soient pris en compte et optimisés. « *Une chaîne vaut que ce que son maillon le plus faible vaut.* »

Références bibliographiques

- Cazorla, G. (1984). De l'évaluation en physical activity in Évaluation de la Valeur physique, *Travaux et Recherches en EPS.*, (7), pp. 7-35.
- Famose, J.P. (1990). Comment détecter, mémento de l'éducateur sportif, 2e degré, *INSEP*, Paris.
- Goussard, J.P. (1998). Notion de performance », in J.P., Famose : Cognition et Performance.
http://www.qpratoools.com/sport/staps_performance/ApprochePerformance.pdf
- Le Gallais, D. (2007). La préparation physique, optimisation et limites de la performance sportive, Collection STAPS, *Elsevier Masson*, Paris.
- Pradet, M. (1996). La préparation physique, *Collection entraînement*, *INSEP*, Paris.
- Pradet, M. (1989). Les qualités physiques et leur entraînement méthodiques, *Energie et conduites motrices*, *INSEP*, Paris.
- Szczesny, S. (1983). Dynamique du développement de qualités motrices d'élèves du cycle secondaire, *INSEP*, Paris.
- Weineck, J. (1996). Manuel d'entraînement, physiologie de la performance sportive et de son développement dans l'entraînement de l'enfant et de l'adolescent », *Vigot*, Paris.
- Zatsiorsky, V.M. (1966). Les qualités physiques du sportif, Culture physique et Sport, Moscou.

Conclusion

Au terme de cette étude, il ressort que près de deux tiers des enfants scolarisés n'atteignent pas le niveau d'activité physique favorable à la santé conforme aux recommandations en vigueur. Une telle observation, est associée à la prévalence relativement élevée des élèves en surcharge pondérale (16.30 % en surpoids et 26.15% obèses abdominaux).

Près de 70 % des élèves en surpoids (obésité incluse) ont un NAP faible à modéré. Également, ce NAP faible est retrouvé chez plus de 90 % des élèves qui présentent une obésité abdominale.

Des politiques et des plans de lutte contre la sédentarité doivent être mis en œuvre pour promouvoir la santé en facilitant l'accès à l'activité physique par la création des espaces et des installations sécurisées pour permettre aux élèves de se dépenser pendant leur temps libre ainsi qu'un programme plus audacieux d'EPS, en terme de nombre de séances par semaines et de type d'activité sportive proposée au niveau des établissements secondaires.

Bibliographie

- Amisola, V.B & Jacobson, M.S. (2003). Physical activity, Exercise, and Sedentary Activity : relationship to the causes and treatment of obesity. Adolescent medicine.
- Bergouignan, A. (2008). Effet de l'inactivité physique sur les balances énergétique et oxydative : Inférences sur le rôle de la sédentarité dans l'étiologie de l'obésité. Doctorat physiologie et biologie des organismes, non publiée, université Louis Pasteur-Strasbourg, France.
- Després, J-P. (2007). L'obésité abdominale, une maladie métabolique. ED JL Eurotext, Paris ,
- Dubot-Guais, P. (2005). La prévention de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent : Thèse de Doctorat en médecine, non publiée, Faculté mixte de médecine et de pharmacie, Rouen.
- Hala, Y.(2008). L'obésité de l'adolescent Libanais : étude épidémiologique et effets d'un exercice aigu et chronique sur le stress oxydant d'adolescentes en surpoids.
- INSERM. (2000). Expertise collective, obésité dépistage et prévention chez l'enfant. Editions INSERM, France.
- Kimm, SY et coll. (2002). Decline in physical activity in black girls and white girls during adolescence. N. Engl. J. Med.