

A la recherche des grands(des) joueurs(ses) **Département ressources - B.Grosgeorge**

Actuellement dans nos équipes nationales juniors, les joueurs intérieurs sont de taille nettement inférieures à celles de leurs adversaires. Les qualités physiques peuvent certes un peu compenser ce défaut de taille mais seulement pendant un moment du match ; après il y a une usure des joueurs (fatigue, fautes personnelles, prises de risques dans les prises à 2 ...). De plus, l'envergure et la taille des mains (très liées à celle de la taille) constituent aussi un avantage déterminant dans le rebond, les prises et tenues de balles (revoir à ce sujet les passes de Sabonis au dernier Eurobasket), les aides, les interceptions ...

Même si la taille est loin d'être le seul facteur pour accéder au meilleur niveau, sans un joueur (ou une joueuse) de très grande taille dans son équipe, il est difficile voire impossible d'accéder à un podium européen ou mondial.

Que faut il entendre par "grand" ?

La notion de "grand" est intimement liée au public de référence et au sport pratiqué.

En basket-ball est grand celui qui mesure ou mesurera 214cm et plus lorsqu'il sera adulte pour les garçons et 196cm et plus pour une fille.

1. La dynamique de croissance des grands

1.1 Les difficultés de prévision

Des courbes d'évolution de la taille sont connues mais elles donnent:
- une prévision de l'évolution particulière de chaque individu par rapport à la norme sans tenir compte des particularités individuelles

1.2 Le bon moment pour faire une prévision de taille

Une prévision de taille est beaucoup moins fiable si elle réalisée au cours de la puberté; c'est la raison pour laquelle il est souhaitable de la réaliser avant la poussée de taille vers 10 ans chez les filles et avant 12 ans chez les garçons ou 10 ans¹.

Exemple

Age	Garçons	Pourcentage de la taille adulte	filles	Pourcentage de la taille adulte
9 ans	162,5cm	75,93%	159,5cm	81,37%
10 ans	167,5cm	78%	166,5cm	84,95%
11 ans	174,5cm	81%	175cm	89,29%
Adulte	214 cm	100%	196	100%

Age	Garçons	Pourcentage de la taille adulte	filles	Pourcentage de la taille adulte
9 ans	146,5cm		144,5cm	80,3%
10 ans	151,5cm		150,5cm	83,4%
11 ans	157,5cm		158cm	87,8%
Adultes	195cm		180cm	100%

Ces repères concernent des populations très exceptionnelles et la marge d'erreur n'est pas à négliger.

¹J.R. Filliard, J.C.Pineau, S Szcesny, cahiers d'Anthropologie et Biométrie Humaine (Paris), 1996, - XIV, n°3-4 579

Il existe une différence entre les garçons et les filles

A 14 ans une fille (ayant une croissance normale) ne grandira presque plus (2 à 4 cm) alors que le garçon (ayant une croissance normale) prendra encore 6 à 10cm d'après les données disponibles. On constate aussi que les sujets faisant partie des très grands (214cm pour les garçons et 196cm pour les filles) achèvent leur croissance avant ceux de taille finale moins importante.

1.3 Utiliser de bons outils

Nous vous conseillons de faire passer des radios du poignet avec si possible une prévision réalisée avec la méthode de Tanner et Whitehouse (la plus fiable pour les sujets de très grandes tailles ²)

²la fiabilité scientifique sur ce point n'existe pas - même si c'est la méthode de Tanner et Whitehouse qui donne les meilleurs résultats, les autres méthodes estiment assez mal l'âge osseux

II. Les grands et les aspects spécifiques de leur croissance

Ci dessous un tableau virtuel des perspectives de taille /sexe /taille finale adulte

Prévision de la taille adulte d'après Sempé pour des très grands joueurs

Age	futurs grands garçons	futurs très grands garçons	futurs grandes filles	futurs très grandes filles
9	146.5	162.5	144.5	159.5
10	151.5	167.5	150.5	166.5

11	157.5	174.5	158	175
12	164	182.5	167	186
13	174.5	196.5	172.5	191
14	184	208.5	176	195
15	190	212	178	195.5
Adulte	195	214	180	196

Ceux et celles qui sont amenés à devenir très grands n'ont pas le même rythme de croissance que les autres (simplement grands), ils grandissent pendant une période qui dure plus longtemps

Ci-dessous un tableau indiquant (réel) de la relation taille /age chez des jeunes pratiquant le basket-ball (d'après les travaux de Fillard)

Age (années)	Garçons		Filles		t. de Student	P
	Taille (cm)		Taille (cm)			
	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type		
Naissance	52.85	2.45	52.46	2.84	.37	ns
1	81.42	3.10	77.88	3.51	2.72	.005
2	95.60	3.99	93.76	2.72	1.35	ns
3	106.35	4.30	103.07	4.29	1.94	ns
4	115.40	5.24	111.84	3.71	1.97	ns
5	123.14	4.88	120.07	5.83	1.46	ns
6	131.85	5.78	128.50	6.07	1.43	ns
7	139.42	5.40	135.61	5.69	1.75	ns
8	146.25	6.69	142.65	5.75	1.42	ns
9	152.46	6.77	148.19	6.30	1.65	ns
10	158.50	7.27	155.53	7.00	1.05	ns
11	165.78	7.44	162.26	7.35	0.17	ns
12	173.85	7.01	168.92	8.60	1.20	ns
13	182.39	8.55	174.30	7.30	1.60	ns
14	188.13	7.63	178.15	6.36	3.53	.001
15	193.83	7.39	181.15	7.13	4.43	.001
16	197.93	7.53	183.23	7.47	4.98	.001
17	200.08	7.57	184.07	7.40	7.5	.001

Les résultats issus de ces investigations confirment que nous avons jusqu'ici des joueurs dont les pics de croissance avaient eu lieu plus tôt que ceux de la population normale. **Ces mêmes joueurs, s'ils avaient dus devenir très grands auraient eu des pics de croissance plus tardifs.**

- On ne naît pas grand
- par contre si l'on est grand à 2 ans on sera grand plus tard
- La connaissance de l'évolution de l'augmentation de la taille est utile pour affiner la prévision de taille

En résumé, à taille égale (entre différents sujets) vers 10 /11 ans :

- Plus la croissance maximum est tardive et plus la stature achevée est grande³
- Plus le pic de croissance très violent meilleur est le pronostic
- Plus la croissance prolonge plus longtemps, plus le sujet sera grand
-

Pour éviter de recruter des jeunes au potentiel de taille limité, il faut dans le recrutement au niveau des pôles :

1. Disposer des éléments relatifs à la dynamique de croissance à partir du carnet de santé (pour analyser les variations de taille) et ne pas nous limiter aux impressions visuelles du moment
2. Si possible faire des radios du poignet et analyser le niveau de développement avec la méthode de TANNER.
3. Accorder davantage de crédits aux sujets tardifs dont les performances athlétiques et techniques sont affectés par le retard de croissance.
4. Nous préoccuper davantage des très grands aux performances athlétiques homogènes ceux- là ont des dispositions coordinatives potentiellement supérieures aux autres⁴).

³ C.Kayser Physiologie - Ed. Médicales Flammarion, 1970, p. 1208 d'après le graphique de Pineau, 1965

⁴ J.C Pineau conférence INSEP, 1999.

ETUDE DE LA CROISSANCE STATURALE DES BASKETTEURS DES DEUX SEXES

J.R.Filliard(1), J.C.Pineau(2), S.Szczesny(1)

1 - *Département médical - INSEP, Paris.*

2 - *Anthropologie et écologie de l'alimentation, UMR 9935, CNRS, Université Paris VII*

Introduction

La stature est considérée comme un facteur limitant ou favorisant l'accès à la haute performance dans certains sports collectifs, comme le Basket-ball, le volley-ball, hand-ball, (Laska-Mierzejewska, 1979). Ainsi, la hiérarchie des équipes finalistes aux Jeux Olympiques, est en relation étroite avec la taille des individus, (Gérard et coll, 1992). Le but de cette étude est de caractériser la croissance staturale des jeunes basketteurs sélectionnés par des experts de ce sport, à partir d'une enquête rétrospective portant sur le recueil de la stature depuis la petite enfance jusqu'à l'adolescence (17 ans). Nous nous sommes plus particulièrement intéressés à l'évolution de la courbe de croissance staturale des grands individus, en la comparant à la population française de référence, à travers les différents paramètres classiques que sont la vitesse de croissance, la survenue et l'intensité du pic de croissance et le dimorphisme sexuel.

Méthode

Sujets: l'effectif comprend 15 garçons et 13 filles sélectionnées au sein de l'Institut National des Sports et de l'Education Physique de Paris (INSEP), âgés en moyenne de 17 ans, (G=17.2 ± 1.4, F=17.10 ± 0.8) et dont la taille se situe au-delà de la moyenne plus deux écarts types de la population générale, (Sempé 1979).

Paramètres mesurés: A partir du carnet de santé, la taille de chaque sujet est relevée tous les ans de la naissance à 17 ans. Lorsque des individus présentent des données manquantes, une extrapolation de la valeur est obtenue à partir des tailles mesurées-lors des deux années les plus proches.

Analyse statistique: Le calcul des percentiles est réalisé en prenant en considération les valeurs moyennes de la population de référence selon l'expression centrée classique $Z = (\text{taille individuelle} - \text{taille moyenne référence}) / \text{par l'écart type référence}$.

La comparaison de la stature des basketteurs et celle de la population de référence est effectuée à l'aide du « t » de Student pour petits échantillons, le test de corrélation de Spearman est retenu pour tester l'appartenance à une courbe de percentiles.

Résultats

Nous avons représenté graphiquement les courbes d'évolution et de vitesse de croissance staturale des garçons et des filles par superposition à celle de la population de référence.

A - Accroissement statural

La comparaison des valeurs moyennes de tailles des basketteurs(euses) et de celles relevées au même âge par Sempé met en évidence un écart constant supérieur à trois écarts types dès l'âge de 24 mois pour les deux sexes. Cependant à la naissance, les différences ne sont pas significatives, ce dernier constat permet d'avancer que l'on ne naît pas très grand mais que l'on devient très grand. C'est à 120 mois (10 ans) que la différence de taille par rapport à l'étude de Sempé est la plus élevée chez les filles ($z = 3.90$) et à 144 mois (12 ans) chez les garçons ($z = 4.59$).

B - Vitesse de croissance (pic de croissance)

Chez les basketteurs garçons et filles, la vitesse de croissance est toujours supérieure à celle de la population de référence. Pour les deux sexes, l'apparition du pic de croissance, qui correspond à la vitesse maximale de croissance, est très précoce, avec une intensité plus élevée que celui de la population de référence. La valeur de la stature à ce moment est de 182.39 cm pour les garçons et de 155.63 cm pour les filles.

Conclusion :

- Cette analyse montre que la croissance moyenne des basketteurs (euses) de très grande taille est relativement superposable à celles des sujets de taille moyenne mais décalée vers les valeurs supérieures de plus de 2 écarts types pour les deux sexes entre 12 et 120 mois.
- La grande variabilité interindividuelle dans l'évolution de la croissance au moment de l'entrée dans la puberté indique que la détection des grands doit se faire avant cette période, soit avant 10 ans chez les filles et avant 12 ans chez les garçons. De plus, il semble indispensable de connaître, au moment où le sujet est évalué, sa vitesse de croissance est de situer son intensité en prévision de l'apparition de son pic de croissance statural.
- L'intensité et la précocité du pic de croissance constituent des paramètres clefs en vue de prédire la taille définitive des sujets de grandes tailles. En tenant compte de ces paramètres clefs, une modélisation de la courbe de croissance pourrait constituer

un outil prédictif de la taille adulte chez ces sujets de très grande taille.

Bibliographie

BULGAKOVA (N.), Sélection et préparation des jeunes nageurs, Editions VIGOT, Paris, 1990.

CARTER (J.E.L.), ROSS (W.D.P), AUBRY (S.P.), HEBBELINK (M.), BROMS (L.),

Anthropometry of Montreal Olympic Athletes, Medicine Sport, 16:25-52, Ed. : Kargel, Basel, 1982

CORRENTI (V.), ZAULI (B.), Olimpionici, Roma, 1964

GERARD (Ph.), VANDERSMISSEN (P.) - comparaison des ages, tailles, poids, et index pondéraux des finalises aux Jeux de Séoul 1988. Relation entre ces paramètres et la performance. Sport, de : PP1 14-127, 1992.

LASKA - MIERZEJEWSKA - Wplyw naturalnej selekcji i oddziaływania treningu na budowe ciała zawodników gier sportowych (Influence de la sélection naturelle et de l'entraînement sur la morphologie des joueurs de sports collectifs), Sport wyczynowy, 3-4 39-46, 1979.

SEMPE (M.), PEDRON (G.), ROY-PERNOT (M.P.) - Auxologie, méthode et séquences. Ed. Theraplix, Paris, 1979.

TANNER (J.M.), The physique of the Olympic Athlete, Londres, 1964.