

Détection des talents en sport Prédiction de la performance chez les jeunes coureurs à pieds.
Ferguen Abdelkrim - l'IEPS.Université d'Alger 3.

**Détection des talents en sport Prédiction de la performance
chez les jeunes coureurs a pieds**

Par: M. Ferguen Abdelkrim, Maitre assistant a l'IEPS, Université d'Alger3

Résumé

La recherche des talents en sport, leur identification et leur sélection, ainsi que leur orientation sont des concepts qui ont intrigué, depuis plusieurs années, à la fois les entraîneurs et les scientifiques.

Le problème de don en sport ne se limite pas au développement et au conditionnement des athlètes de haut niveau, mais il comprend aussi l'orientation des enfants vers des activités qui leur apportent satisfaction en fonction de leurs meilleures prestations sportives. Hebbinck. M. (1988).

Selon cet auteur, l'approche scientifique de la détection et du développement des jeunes talents dans une discipline sportive donnée a été au plus qu'une tentative. Il précise encore si, dans certains sports, une démonstration précoce de l'aptitude à la performance est utile pour la découverte de futurs champions, on peut prétendre qu'elle soit efficace dans d'autres disciplines.

La problématique de la détection qui intéresse cet article, est la prédiction de la performance chez les jeunes coureurs à pied à partir de leurs meilleures prestations réalisées dans les compétitions officielles d'athlétisme. La question qui se pose, par conséquent, cette prédiction est-elle possible ?

ملخص

البحث عن المواهب في الرياضة، انتقائهم، وتوجيههم هي المفاهيم التي شغلت، لعدة سنوات، المدربين والباحثين. إن مشكل الموهبة في ميدان الرياضة لا يقتصر في تنمية وتطوير نخبة الرياضيين، ولكنه يشمل أيضا إحالة الأطفال إلى الأنشطة التي تجلب الارتياح لهم وفقا لأدائهم الرياضي (Hebbinck, 1988).

ويقول إنه حصل على المقاربة العلمية لاكتشاف وتطوير المواهب الشابة في رياضة معينة تعتبر كمحاولة فقط. ويذكر أيضا إذا، في بعض الألعاب الرياضية، مظاهر في وقت

مبكر لأداء اللياقة البدنية مفيدة لاكتشاف أبطال المستقبل، يمكن القول أنه فعال في التخصصات الأخرى.
مشكلة الكشف في هذا البحث هو التنبؤ بالتجربة الرياضية عند العدائين انطلاقاً من أحسن النتائج المحصل عليها ما بين المراقبة وبين الرصد. والسؤال المطروح هو: هل هذا التنبؤ ممكن في سباق الحري؟

1. Problématique

Le problème qui demeure posé dans la détection des talents en sport est celui de la prédiction du niveau performance adulte dès le jeune âge de l'athlète en s'appuyant sur leurs performances sportives réalisées durant les compétitions sportives officielles.

Selon certaines recherches réalisées dans ce domaine, cette prédiction ne peut être fondée sur les performances des jeunes athlètes, car de multiples événements pourraient se produire entre l'adolescence et l'âge adulte, tels que les blessures, la baisse de la motivation ou autres. Durant, M. (1987). En s'appuyant sur des conclusions de l'enquête statistique effectuée par la fédération française d'athlétisme et sur la base d'une interprétation des résultats faite par Jones (1962) sur les meilleurs sauteurs français (voir tableau 1), on ne peut parvenir à une prédiction de la performance adulte chez ces jeunes athlètes pratiquant le saut en hauteur. Cependant, le saut en hauteur est une spécialité sportive à dominante plus technique que fonctionnelle par rapport aux courses à pied qui sont plus fonctionnelles que technique. La question qui se pose les conclusions de l'étude statistique faite sur les jeunes sauteurs peuvent-elles se généraliser aux courses à pied ou à d'autres types de sport ?

La problématique de la prédiction de la performance mérite donc d'être posée à d'autres sports. Gilly, M. cité par Thomas, R. (1983) s'est penché au problème de la nature et de la structure de la tâche motrice qui varient d'un type de sport à un autres. Le saut en hauteur est un sport acyclique

Détection des talents en sport Prédiction de la performance chez les jeunes coureurs à pieds.
Ferguen Abdelkrim - l'IEPS.Université d'Alger 3.

dont la tâche motrice est à dominante technique et ce différemment aux courses à pied, comme sports cycliques, à dominante fonctionnelle que technique. Le niveau de mobilisation des ressources est tributaire de la difficulté de tâche motrice, affirme l'auteur. La réponse motrice en saut en hauteur est plus complexe et exige une grande maturité athlétique beaucoup plus technique que fonctionnelle. Tandis qu'en courses à pied, le niveau de mobilisation des ressources est de nature plus fonctionnelle que technique.

Gilly, M. affirme donc que : « l'investissement en ressources d'une tâche motrice donnée peut être de nature bioénergétique ou bio-informationnelle, ou encore, de nature affective »¹

La prédiction de la performance est-elle liée à la nature et à la structure d'une tâche motrice donnée ? S'agissant d'un sport cyclique, tel que les courses à pied, à dominante plus fonctionnelle que technique, cette prédiction est-elle possible à partir des meilleures prestations des jeunes coureurs à pied ?

Tableau 1. - Corrélations entre les meilleures performances réalisées chaque année par l'élite des sauteurs en hauteur français entre 16 et 23 ans (âge où les performances sont les plus élevées en moyenne).

Ages	17 ans	18 ans	19 ans	20 ans	21 ans	22 ans	23 ans
16 ans	.33	.50	.17	.10	.05	-.02	.06
17 ans		.34	.59	.43	.27	.15	.24
18 ans			.41	.55	.41	.65	.52
19 ans				.47	.77	.63	.55
20 ans					.68	.79	.57
21 ans						.81	.73
22 ans							.86

Selon les statistiques de la fédération Française d'Athlétisme

¹ Gilly, M. in Thomas, R La relation au sein des APS -, éditions Vigot, Paris, - 1983.

D'après les résultats de l'enquête sur les meilleurs sauteurs français, la matrice des corrélations (tableau 1), les performances corréleront d'autant plus lorsqu'elles sont rapprochées dans le temps. Par contre, elles ne corréleront pas significativement entre elles lorsqu'elles sont distantes dans le temps.

Les conclusions de cette étude statistique affirment que la prédiction du niveau performance adulte n'est donc pas possible durant le jeune âge de l'athlète. Sur la base de la théorie de l'apprentissage identifiée par Jones, M. B. (1962), cité par Durand, M. (1987), sous le nom de "super-diagonale", les coefficients de corrélation entre les meilleures prestations athlétiques de ces sauteurs français entre 16 et 23 ans : « sont les plus élevées vers la diagonale, c'est-à-dire lorsque les performances sont les plus rapprochées dans le temps ». On note aussi que les valeurs de coefficient s'accroissent de gauche à droite dans les lignes et de haut en bas dans les colonnes. La prédiction dans cette situation est beaucoup plus fiable lorsqu'on avance dans la pratique et que l'athlète est proche de l'année où il peut établir de meilleurs résultats.

L'auteur précise encore que cette matrice des corrélations n'est pas parfaite, c'est-à-dire que les valeurs calculées ne répondent pas aux règles de la théorie de l'apprentissage de Jones. Autrement dit, que les performances sont irrégulières même s'il s'agit d'une même catégorie d'âge (cadet ou junior).

Par conséquent, il conclut que cette irrégularité des valeurs de corrélation peut s'expliquer, d'autre part, par le fait qu'elle est fondée sur la meilleure prestation réalisée chaque année par les sauteurs et non pas sur les performances moyennes de l'année.

¹ Durand, M. - L'enfant et le sport -, Presses universitaires de France, Paris, 1987, P. 186-187

2. Hypothèses de recherche

2. 1. Hypothèse générale

Partant de la difficulté à maîtriser les différentes composantes de la performance sportive et que la nature et la structure de la tâche motrice diffèrent d'une spécialité sportive à l'autre, en considérant par ailleurs que le caractère cyclique ou acyclique dont dépend la prédiction de la performance est fonction de la nature de l'investissement des ressources que doit consentir l'athlète pour réaliser une tâche motrice donnée. Contrairement aux sports acycliques qui sont plus techniques que fonctionnels, cette prédiction serait donc possible dans les sports cycliques qui sont plus fonctionnels que techniques.

2. 2. Hypothèses secondaires

2. 1. Dans le cas des courses à pied, cette prédiction est possible à partir des meilleures prestations athlétiques réalisées par les jeunes athlètes et qui peuvent être une bonne indication de ce qu'ils seront à l'âge adulte.

2. 2. Les corrélations entre les meilleures performances réalisées par les jeunes coureurs à pied pourraient être significatives et stables entre l'adolescence et l'âge adulte.

3. Protocole expérimental

3. 1. Population

Un échantillon d'athlètes composé de 48 jeunes coureurs à pied de sexe masculin appartenant à l'élite sportive nationale répartis selon les spécialités suivantes :

- 24 coureurs spécialistes en course de vitesse dont 12 sprinters de 100 mètres plat et 12 autres pratiquant le 400 mètres plat.
- 24 coureurs de demi-fond dont 12 spécialisés en course de 800 mètres et 12 autres spécialisés dans le 1500 mètres.

3. 2. Méthode de recherche

Les données des résultats enregistrées pour chaque spécialité de chaque athlète de 17 à 23 ans sont traitées à l'aide d'un logiciel informatique SPSS version 8. 0 en ayant recours à la fonction de corrélations linéaires dont les valeurs calculées sont représentées sous d'une matrice. L'appréciation des intensités de corrélation est basée selon la valeur absolue de l'échelle de Guilford, J. P. (1965).¹

	Coefficient	> . 90 → Corrélation très forte
. 70 ≤	Coefficient	≤ . 89 → Corrélation forte
. 40 ≤	Coefficient	≤ . 69 → Corrélation modérée
. 20 ≤	Coefficient	≤ . 39 → Corrélation faible
	Coefficient	< . 90 → Corrélation presque négligeable

4. Résultats

Tableau 2. - Corrélations entre les performances moyennes réalisées chaque année par chaque athlète des douze meilleurs coureurs du 100 m plat, entre 16 et 23 ans durant les championnats nationaux 1993-2000

Ages	17 ans	18 ans	19 ans	20 ans	21 ans	22 ans	23 ans
16 ans	. 76	. 16	. 51	. 41	. 57	. 47	. 31
17 ans		. 03	. 43	. 48	. 56	. 60	. 50
18 ans			. 29	. 39	. 43	. 21	. 29
19 ans				. 80	. 50	. 68	. 75
20 ans					. 58	. 78	. 80
21 ans						. 74	. 69
22 ans							. 91
n = 12, la corrélation est significative pour $r = \pm . 66$ au seuil de $\alpha = 0. 01$ et pour $r = \pm . 53$ au seuil de $\alpha = 0. 05$							

Tableau 3. - Corrélations entre les performances moyennes réalisées chaque année par chaque athlète des douze

¹ Dictionnaire Actuel de l'éducation 2000, édition Guérin, Québec, 1993 P. 199

Détection des talents en sport Prédiction de la performance chez les jeunes coureurs à pieds.
Ferguen Abdelkrim - l'IEPS.Université d'Alger 3.

meilleurs coureurs du 400 m plat, entre 16 et 23 ans durant les championnats nationaux 1993-2000

Ages	17 ans	18 ans	19 ans	20 ans	21 ans	22 ans	23 ans
16 ans	.76	.61	.54	.71	.47	.55	.34
17 ans		.69	.57	.66	.54	.73	.42
18 ans			.83	.68	.67	.69	.84
19 ans				.85	.86	.63	.75
20 ans					.90	.78	.55
21 ans						.80	.61
22 ans							.68

n = 12, la corrélation est significative pour $r = \pm .66$ au seuil de $\alpha = 0.01$ et pour $r = \pm .53$ au seuil de $\alpha = 0.05$

Tableau 4. - Corrélations entre les performances moyennes réalisées chaque année par chaque athlète des douze meilleurs coureurs du 800 m plat, entre 16 et 23 ans durant les championnats nationaux 1993-2000

Ages	17 ans	18 ans	19 ans	20 ans	21 ans	22 ans	23 ans
16 ans	.90	.74	.56	.62	.75	.54	.55
17 ans		.77	.57	.79	.81	.47	.58
18 ans			.62	.70	.55	.38	.42
19 ans				.71	.50	.28	.46
20 ans					.83	.57	.71
21 ans						.66	.61
22 ans							.86

n = 12, la corrélation est significative pour $r = \pm .66$ au seuil de $\alpha = 0.01$ et pour $r = \pm .53$ au seuil de $\alpha = 0.05$

Tableau 5. - Corrélations entre les performances moyennes réalisées chaque année par chaque athlète des douze meilleurs coureurs du 1500 m plat, entre 16 et 23 ans durant les championnats nationaux 1993-2000

Ages	17 ans	18 ans	19 ans	20 ans	21 ans	22 ans	23 ans
16 ans	.57	.73	.65	.51	.38	.52	.39
17 ans		.62	.52	.73	.74	.46	.67
18 ans			.56	.69	.67	.88	.79
19 ans				.45	.40	.44	.47
20 ans					.86	.72	.66
21 ans						.77	.79
22 ans							.86

$n = 12$, la corrélation est significative pour $r = \pm .66$ au seuil de $\alpha = 0.01$ et pour $r = \pm .53$ au seuil de $\alpha = 0.05$

5. Interprétation des résultats

Les matrices des corrélations présentées dans les tableaux 2,3, 4, 5, nous indiquent que les performances corrélaient d'autant moins entre elles lorsqu'elles sont distantes dans le temps. Toutefois, elles corrélaient de plus en plus lorsqu'elles sont rapprochées dans le temps. D'autre part, on constate que les intensités des corrélations fluctuent d'une catégorie d'âge à l'autre, d'où on enregistre des valeurs calculées qui oscillent entre une fourchette de corrélations très fortes à très faibles. Ceci, nous laisse déduire que les performances sont irrégulières d'une tranche d'âge à l'autre. Cette irrégularité est synonyme d'une instabilité des performances lorsque l'athlète évolue dans l'âge.

Si on prend les exemples que nous avons expérimentés, On constate dans l'épreuve du 100 mètres plat (tableau 2), la corrélation est très faible entre les performances réalisées à 16 ans et celles réalisées à 18 ans ($r = .16$ $\alpha = 0.05$). Une autre corrélation faible ($r = .31$ $\alpha = 0.05$) est obtenue entre les performances à 16 ans et celles à 23 ans.

Les coefficients les plus élevées lorsque les performances sont rapprochées dans le temps tels que $r = .76$ entre 16 et 17 ans, $r = .80$ entre 19 et 20 ans et, enfin, entre 22 et 23 ans on

Détection des talents en sport Prédiction de la performance chez les jeunes coureurs à pieds.
Ferguen Abdelkrim - l'IEPS.Université d'Alger 3.

notre un coefficient de corrélation très élevé d'une valeur $r = .91$.

La "super-diagonale" de l'épreuve du 100 mètres est irrégulière, c'est-à-dire qu'elle ne répond pas aux normes de la théorie de l'apprentissage de Jones (1962). Autrement dit, la lecture des valeurs de cette diagonale, on remarque que les coefficients de corrélation sont très faibles malgré que les performances soient rapprochées dans le temps. A titre d'exemple $r = .03$ entre les performances réalisées à 17 ans et celles de 18 ans. Et $r = .29$ entre 18 et 19 ans.

Concernant l'épreuve du 400 mètres plat (tableau 3), On remarque le même phénomène d'instabilité des performances que l'épreuve du 100 mètres. Cependant, selon les valeurs des corrélations obtenues sont significatives et les performances sont stables qu'à partir de 18 ans. On enregistre d'un autre côté des valeurs non significatives entre 19 et 23 ans avec $r = .63$; entre 20 et 23 ans $r = .55$. Enfin, entre 21 et 23 ans $r = .61$. Le niveau de performance se maintient entre 16 et 23 ans avec un coefficient significatif pour $r = .71$

La super-diagonale de cette épreuve est proche à celle de la théorie de l'apprentissage de identifiée par Jones (1962). Les valeurs sont élevées et s'accroissent de gauche à droite dans les lignes et de haut en bas dans les colonnes.

Pour le demi-fond, l'exemple de l'épreuve du 800 mètres (tableau 3), la matrice des corrélations nous indique que les performances sont également instables. On note d'une part des performances réalisées entre 16 et 17 ans corréler significativement avec celles de 20 et 21 ans. Les valeurs correspondantes sont $r = .75$ pour les performances réalisées entre 16 et 21 ans. Une autre corrélation significative est obtenue entre les performances à 17 ans et

celles de 21 et 21 ans. Les valeurs respectives sont équivalentes à $r = .79$ et $r = .81$. Toutefois, on constate l'absence de corrélation entre les performances réalisées à l'âge adultes dans cette épreuve du demi-fond (800 mètres), c'est-à-dire entre 20 et 22 ans avec $r = 0.57$. Ce constat négatif se confirme de plus en plus entre les performances réalisées à l'âge de 21 et 23 ans ($r = .61$) au seuil $\alpha = 0.05$.

La "super-diagonale" de cette matrice est imparfaite, explique des irrégularités entre les performances réalisées dans cette épreuve. Malgré qu'elles corrélaient entre elles quand elles sont rapprochées dans le temps, les valeurs des corrélations ne s'accroissent pas de gauche à droite.

Enfin, nous avons la dernière épreuve de course à pied du demi-fond, à savoir le 1500 mètres (tableau 5), la matrice des corrélations est également irrégulière. Pratiquement les mêmes constatations ont été relevées comparativement aux matrices précédentes. Des irrégularités des valeurs des coefficients apparaissent entre les performances chez les deux catégories d'âge (adolescence et l'âge adulte), voire même entre celles appartenant à la même catégorie d'âge.

Ce phénomène d'irrégularité des performances s'illustre dans cette épreuve du demi-fond (1500 mètres), par les meilleures prestations réalisées à 17 ans corrélaient significativement avec celles réalisées à 20 ans (âge adulte) et qui nous donne une valeur $r = .73$. On note ensuite un coefficient d'une valeur $r = .74$ entre 17 et 21 ans. Cependant, on enregistre dans une même catégorie d'âge, c'est-à-dire lorsque performances sont rapprochées dans le temps ces coefficients ne sont pas significatives au seuil $\alpha = 0.05$ avec $r = .62$.

La "super-diagonale" de la matrice des corrélations de cette épreuve n'est pas parfaite. La progression des valeurs en dents de scie entre les performances réalisées entre 16 et 19 ans. Ces valeurs qui oscillent entre $r = .45$ et $r = .62$ sont

**Détection des talents en sport Prédiction de la performance chez les
jeunes coureurs à pieds.**
Ferguen Abdelkrim - l'IEPS.Université d'Alger 3.

modérées selon l'échelle de Guilfort, J. P. (1965). Tandis que les corrélations ente les performances réalisées entre 20 et 23 ans sont fortes et plus ou moins stables.

6. Discussion des résultats

Bien que la nature et la structure de la tâche motrice en course à pied soient différentes à celles du saut en hauteur, la prédiction de la performance chez les jeunes coureurs à pied demeure problématique. Le problème d'instabilité des performances entre l'adolescente et l'âge adulte se manifeste au même titre que le saut en hauteur.

Des résultats presque similaires ont été obtenus par rapport à ceux obtenus par l'enquête statistique sur les sauteurs en hauteurs français. Cependant, nous constatons que les corrélations calculées chez les coureurs à pied sont plus élevées par rapport à celles des sauteurs. Le même problème d'instabilité des performances que celui des sauteurs (sport acyclique) qui se pose donc dans les courses à pied (sport cyclique). Ceci dit, que la prédiction de la performance en course à pied à partir de la performance précoce du jeune athlète demeure encore sans réponse définitive.

Il faut noter par ailleurs, que ce phénomène d'instabilité des performances est tout à fait normal, selon certains auteurs. Famose, J. P. (1986), Durand, M. (1987), Platonov, V. N. (1988). Celui-ci, peut s'expliquer par divers événements qui peuvent se produire entre l'adolescence et l'âge adulte, tels que les blessures, la baisse de motivation ou autre. Toutefois, deux facteurs importants peuvent avoir une incidence décisive sur le niveau de performance à savoir l'entraînement et le degré de maturation de l'athlète. Tanner

et al. (1975), Savov, S. G. (1978), Malina, R. M. et al. (1982) et Durand, M. (1987).

Du point de vue statistique, si l'on se réfère à la méthode d'échantillonnage peut être l'un des facteurs qui expliquent cette instabilité des performances, et en particulier sur la prédiction de la performance chez les jeunes sportifs. le problème d'échantillonnage lié à l'effectif et au niveau de performance des athlètes peut avoir une incidence sur l'étude statistique ayant trait à la prédiction en sport.

Conclusion

A la lumière des résultats obtenus, il est encore trop tôt de confirmer les hypothèses énoncées. Bien que les corrélations sont élevées qui expliquent la possibilité de pronostiquer le niveau de performance chez les jeunes coureurs à pied, le problème d'instabilité des performances entre l'adolescence et l'âge adulte, voire même dans certains cas dans la même catégorie d'âge rend encore plus difficile cette prédiction.

S'agissant d'une première expérimentation, les conclusions de cette étude doivent être vérifiées par d'autres études et sur d'autres sports cycliques. Ce travail de recherche montre donc ses limites au niveau de la représentativité de l'échantillon expérimental d'athlètes soumis à cette étude que nous jugeons trop homogène et nous n'avons tenu compte de la moyenne des performances réalisées durant chaque année pour chaque athlète en course à pied.

D'autres facteurs pourraient également être à l'origine de cette instabilité des performances telles que le type d'entraînement attribué à l'athlète, le degré de maturation,

**Détection des talents en sport Prédiction de la performance chez les
jeunes coureurs à pieds.**
Ferguen Abdelkrim - l'IEPS.Université d'Alger 3.

ainsi que le style de l'athlète relatif au problème de compensation de ses attributs physiques, etc.

Enfin, nous dirons que le problème de la prédiction en sport n'est pas lié uniquement à la nature et à la structure d'une tâche motrice donnée. En particulier, en course à pied, du point de vue physiologique, le Vo_2max est un indice prédictif important selon certains auteurs. Déjà en 1937 Robinson et al. ont constaté qu'il existe une grande différence entre le Vo_2max d'un champion en course de fond et celui des sédentaires avec une valeur de 0.91. Costill, Thomason et Roberts (1973) ont confirmé ces résultats. Cependant, Conley et Krahenbuhl (1980), ont obtenu une corrélation de 0.12 entre la performance au 10 000 mètres avec un groupe d'athlètes très homogène. Le problème d'homogénéité influe négativement donc sur le pouvoir prédictif de la performance. Cette approche est encore confirmée par Durand, M. (1987), où il note que l'homogénéité d'un échantillon fait baisser la valeur des corrélations entre les scores et les tests physiques. Quels sont donc les facteurs les plus stables et les plus fiables qui favorisent cette prédiction en course à pied ?

Bibliographie

1. **Brikci, A.** – Physiologie appliquée aux activités sportives -, éditions Abada, Alger, 1995
2. **Durand, M.** – L'enfant et le sport – Presse Universitaires de France, Paris, 1987.
3. **Famose, J. P.** – Fonctions requises complexité de la tâche et apprentissage moteur, congrès international de la psychologie du sport, Paris, 1986

4. **Hebbelink, M.** – Identification des talents et développement des applications kinanthropométriques en sport, congrès scientifique, Université de Bruxelles, 1988
5. **Jones, M. B.** – Pratique en tant que processus de simplification, Revue de psychologie, USA 1962,
6. **Malina, R. M.** – Age, taille de la famille et le rang de naissance à Montréal, Athlètes olympiques, Médecine du sport, Montréal, 1982.
7. **Platonov, V. N.** – L'entraînement sportif – éditions Revue EPS, Paris, 1988.
8. **Savov, S. G.** – Conditionnement physique et de la maturité squelettique fille et garçons de 11 ans, in Thomas, R. Conditionnement physique, éditions Assessment, Paris, 1978.
9. **Dictionnaire** Actuel de l'éducation 2000, édition Guérin, Québec, 1993