

Zeitschrift:	Jeunesse forte, peuple libre : revue d'éducation physique de l'École fédérale de gymnastique et de sport Macolin
Herausgeber:	École fédérale de gymnastique et de sport Macolin
Band:	23 (1966)
Heft:	11-12
Rubrik:	Entraînement, compétition, recherche : complément consacré au sport de compétition

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 08.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Entraînement—Compétition—Recherche

COMPLÉMENT CONSACRÉ AU SPORT DE COMPÉTITION

Tests et mesures en éducation physique (II et III)

Hans Altorfer

Suite de l'article paru dans le n° 9 de «Jeunesse forte — Peuple libre»

Mathews (3:27), nous l'avons dit, pose 5 questions, auxquelles on peut répondre en appréciant les résultats de mesures faites dans le cadre de l'enseignement:

1. Comment le groupe, considéré comme un tout, se décompose-t-il dans un test ?
2. Qu'en est-il de l'individu par rapport au groupe ?
3. Comment les élèves peuvent-ils être classés en groupes homogènes ?
4. Comment les résultats peuvent-ils servir à porter un jugement sur les élèves (notes) ?
5. Comment procède-t-on pour établir des normes ?

Cela nous ramène à la justification de l'application de tests et de mesures (voir Jeunesse forte — Peuple libre, N° 8/1966, p. 133).

1. Moyennes

C'est par exemple la somme de tous les résultats qui peut exprimer le démembrement du groupe. Mais cette expression n'est valable qu'à la condition que les groupes à examiner soient d'égale grandeur. On applique plus souvent des valeurs moyennes: la moyenne arithmétique ou la moyenne, et la valeur moyenne proprement dite ou la médiane.

- a) La moyenne arithmétique (\bar{X}) est définie au moyen de la formule suivante:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

\bar{X} = somme de toutes les valeurs individuelles

N = nombre des mesures

- b) La médiane peut être désignée comme la valeur moyenne d'une série d'observations ou de mesures.

Exemple: Voici les temps obtenus sur 50 m. par un groupe de 5 nageurs: 29, 30, 32, 33, 35 secondes. 32 secondes constituerait donc la valeur moyenne ou la médiane.

2. Dispersion (variabilité)

- a) On peut, pour déterminer la dispersion d'une série de mesures, calculer l'amplitude de la variation, c'est-à-dire la différence entre le plus grand et le plus petit résultat mesuré. Sa valeur d'expression est limitée, certains résultats extrêmes pouvant exercer une influence excessive.
- a) La déviation standard (s) est plus précise. On la formule ainsi:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N-1}}$$

\bar{X} = moyenne arithmétique

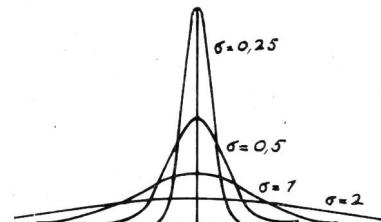
X = tout résultat mesuré

N = nombre des mesures

Documenta Geigy, dans des tableaux scientifiques (2:160) la définit ainsi: «La déviation standard est une mesure de la dispersion. Plus celle-ci est faible, plus la courbe de la répartition est élancée; plus la déviation est grande, plus cette courbe est aplatie.»

Voici d'ailleurs, à titre d'illustration, quelques exemples de répar-

titions, où sont représentées diverses dérivations standards.



3. Tableaux et graphiques

Les deux constituent des possibilités de représenter des données numériques.

a) tableaux

Des mesures de grandeur peuvent trouver place dans un tableau.

Exemple: 36 membres d'un groupe d'athlétisme ont obtenu sur 100 m. les temps suivants:

11.0, 11.1, 11.1, 11.2, 11.2, 11.2,
11.3, 11.3, 11.3, 11.4, 11.4, 11.4,
11.4, 11.4, 11.5, 11.5, 11.5, 11.5,
11.5, 11.5, 11.5, 11.5, 11.5, 11.6,
11.6, 11.6, 11.6, 11.6, 11.7, 11.7,
11.7, 11.8, 11.8, 11.9, 11.9, 12.0.

Le tableau devient plus clair si l'on procède à une répartition selon la fréquence:

Temps sur 100 m.	Nombre de coches	Fréquence
11.0	I	1
11.1	II	2
11.2	III	3
11.3	III	3
11.4		5
11.5		9
11.6		5
11.7		3
11.8		2
11.9		2
12.0	I	2
		N = 36

Par très grande dispersion, ce tableau peut devenir trop vaste. Dans ce cas, on groupera les résultats selon des intervalles. Voici donc l'exemple ci-dessus ainsi abrégé: 185

Intervalles	Nombre des coches	Fréquence
10,9—11,0	I	1
11,1—11,2		5
11,3—11,4	III	8
11,5—11,6	III	14
11,7—11,8		5
11,9—12,0		3
$N = 36$		

Il va sans dire que l'on peut donner aux intervalles diverses grandeurs, ce qui modifie l'ampleur mais aussi l'exactitude du tableau. Il faut encore préciser que des tableaux peuvent être présentés sous des formes très diverses. En outre, on peut calculer, à partir des tableaux, un certain nombre de grandeurs. Pour des normes, on utilise souvent le tableau des pourcentages. Montoye (4) le préfère à de nombreuses autres formes de tableaux. Ce tableau repose sur le nombre des résultats et sur la valeur moyenne (médiane), qui représente en même temps le pourcentage 50. Un élève qui, lors d'un test, atteint par ses résultats le pourcentage 75 sait donc que, comparativement à son groupe, il est supérieur à 75 % de ses camarades, mais inférieur à 25 % d'entre eux. Il va de soi que le tableau des pourcentages devrait reposer sur le plus grand nombre possible de mesures.

Nous ne pouvons malheureusement pas, faute de place, considérer plus avant le calcul de ce tableau. En voici un exemple tiré du test AAPHER Youth Fitness (1:22). Exercice: grimper; tableau relatif à des jeunes de 17 ans.

Pourcentages	Nombre de grimpeurs
100	16
96	12
90	12
85	10
80	10
75	9
70	8
66	7
60	7
55	6
50	6
45	5
40	5
35	4
30	4
25	3
20	3
15	3
10	2
5	1
0	0

b) graphiques

Ici également, on dispose de diverses possibilités. Nous n'en signalons que quelques-unes. Dans les exemples que nous mentionnons, le principe consiste à représenter sur les axes horizontal et vertical (abscisse et ordonnée) deux grandeurs différentes.

La courbe est la continuation logique du polygone, les intervalles y devenant infiniment petits.

Des courbes normales ont été présentées à la fig. 1. L'image de la courbe dépend de la grandeur de la déviation standard.

4. Le coefficient de corrélation

Dans un chapitre antérieur (JFPL n° 9, p. 154), nous avons parlé des coefficients de corrélation, cela en liaison avec la fidélité et la valeur d'expression d'un test. Mentionnons ici un calcul de coefficient dit coefficient de corrélation selon le rang (r')

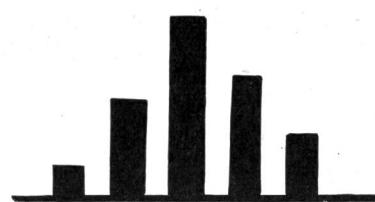
La formule s'énonce:

$$r' = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

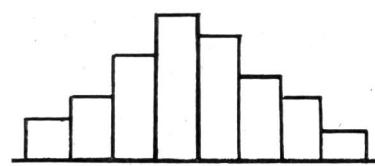
D = différence de chaque rang

N = nombre des paires mesurées.

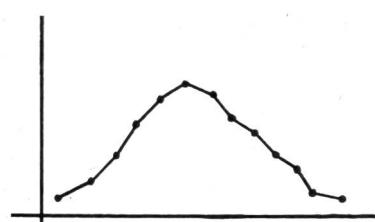
Exemple: corrélation entre un test de dextérité en tennis et les résultats d'un tournoi réunissant les membres du même groupe.



Colonnes
Elles peuvent aussi être disposées horizontalement.



Polygone en escaliers

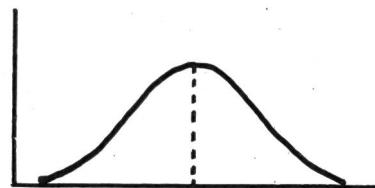


Polygone

élèves	nombre de points test	rang	classement tournoi	D	D
1	62	1	1	0	0
2	60	2	3	-1	1
3	55	3,5	2	1,5	2,25
4	55	3,5	4	-0,5	0,25
5	48	5	5	0	0
6	45	6	6	0	0
7	40	7	8	-1	1
8	39	8,5	7	1,5	2,25
9	39	8,5	9	-0,5	0,25
10	35	10	10	0	0

$$\leq = 7,00$$

$$r' = 1 - \frac{6(7)}{10(10^2 - 1)} = 0,96 \quad N = 10$$



Courbe

Ce coefficient montrerait que le test a une grande valeur d'expression (validité) en ce qui concerne la force des joueurs. Les bons joueurs émergent également dans le test, et inversement. C'est là un exemple indiquant comment on peut déterminer la validité d'un test où

Amélioration de la détente au saut en hauteur

par Adam Bezeg entraîneur national polonais

les résultats du tournoi représentent le critère servant à mesurer le test lui-même.

C'est de la même manière que l'on peut déterminer la fidélité d'un test. Au lieu d'un tournoi, on considérerait alors ensuite le classement établi lors d'une répétition du test.

(à suivre)

Traduction: Noël Tamini

Bibliographie

1. AAHPER. **Youth Fitness Test Manual.** Paul A. Hunsicker, director, Washington, American Association for Health, Physical Education and Recreation, 1958. 55 S.
2. **Documenta Geigy Wissenschaftliche Tabellen.** Basel: Geigy AG., 1960, 742 S.
3. Mathews, Donald K. **Measurements in Physical Education.** Philadelphia, Saunders Comp., 1963, 373 S.
4. Montoye, Henry J. A Plea for the Percentile Rank in Physical Education. **The Physical Educator:** 8 (1951) 4: 112-113
5. Walker, Helen M. **Elementary Statistical Methods.** New York, Henry Holt & Co., 1943.

Autres ouvrages

- Fröhlich, Werner D. **Forschungsstatistik.** Bonn, Bouvier, 1959, 110 S.
- Knoll, W. «Statistische Auswertung sportlicher Leistung». **Die Körperziehung:** 3 (1925) 1 : 29-32 und 61-63.
- Linder, A. **Statistische Methoden.** Basel/Stuttgart, Birkhäuser, 1960, 484 S.
- Mittenecker, Erich. **Planung und statistische Auswertung von Experimenten.** Wien, Deutike, 1963, 208 S.
- Reich, Th. **Idee und Praxis der medizinischen Statistik.** Bern/Stuttgart, H. Huber Verlag, 1964. 159 S.
- Stemmler, R. und andere. **Statistische Methoden im Sport.** Berlin, Sportverlag, 1965. 222 S.
- Stemmler, R. «Einführung in statistische Arbeitsmethoden als Hilfsmittel auf sportlichem Gebiet». **Theorie und Praxis der Körperfikultur:** 5 (1956) 8: 641-672.
- Stübler, Heinz und andere. «Tests in der Sportpraxis». **Theorie und Praxis der Körperfikultur:** 15 (1966) 5 : 386-535.

L'amélioration de la détente chez le sauteur en hauteur repose sur des:

- exercices visant l'amélioration de la puissance des jambes;
- exercices de détente générale;
- exercices spéciaux;
- exercices de sauts avec barres (en sursaut);
- exercices de saut de technique.

Exercices visant l'amélioration de la puissance des jambes

- Quatre genres d'exercices éprouvés:
1. Flexion jambes avec barres sur épaules.
 2. Sursauts avec flexion complète des jambes.
 3. Sursauts avec demi-flexion des jambes.
 4. Extension sur pointe des pieds (avec charge).

Ces exercices sont à effectuer en décembre et janvier, trois fois par semaine. La première charge sur épaules est égale au record (en flexion jambes) de la saison précédente.

Dès lors le plan d'entraînement des sauteurs confirmés est le suivant:

- Flexion avec barre sur épaules (70 % du record de l'année précédente) et arriver avec charges égales à ce record. 5 flexions par série.
 - Sursauts avec flexion complète (50 à 70 %). 5 flexions par série.
 - Sursaut mi-flexion jambes (50 à 70 %). 3 séries de 5 à 10 répétitions.
 - Extension sur pointe des pieds (80 à 100 %). 2 séries de 10 à 20 répétitions.
- Et même continuer quelquefois jusqu'aux premiers signes de fatigue.

Toutes les semaines le poids des charges augmente de 2 kg. 500 à 5 kg. pour tous ces genres d'exercice. Le temps de récupération est à déterminer individuellement (par l'entraîneur).

L'augmentation des charges se termine fin janvier (exceptionnellement on peut continuer jusqu'à mi-février).

On fait place alors à des exercices plus dynamiques. On peut réduire en janvier le nombre de répétitions en flexion par série (3 à 5 séries), mais alors charge maximum. Ces exercices « très chargés » peuvent être exécutés une fois par semaine ou même une fois toutes les deux semaines.

L'extension sur pointe des pieds est délaissée dès début février; elle fait place aux exercices sursauts avec barres et exercices spéciaux. Les débutants peuvent appliquer ce même entraînement mais en modifiant les charges:

	Hommes	Femmes
Flexion jambes . .	60 %	50 %
Sursaut de la flexion complète .	35 %	25 %
Sursaut demi-flexion	35 %	25 %
Extension sur pte des pieds	70 %	60 %

Pour ces catégories, l'augmentation des charges se fait toutes les deux semaines de 5 % du record. Ce travail de force doit débuter dès le mois de novembre (pour les débutants).

Le travail de force des jambes, lors de la période des concours, se résume — en travail — avec le « 2 » et « 3 » et toutes les deux ou trois semaines quelques flexions extension jambes avec charge sur épaules. Ces exercices sont supprimés lors des compétitions importantes.

Les débutants, pendant la période de compétition, continuent les « 1 », « 2 » et « 3 » mais avec des charges allégées.

Détente générale

Elle se travaille du premier au dernier jour de l'année. Cette partie de l'entraînement se résume en un travail puissant de l'appel. Ces appels peuvent être accrus par des

charges additionnelles (par exemple, pneus de vélo remplis de sable et enroulés autour des épaules; des ceintures spéciales [plomb], des vestes remplies de sable, etc.). Ces charges sont plus ou moins lourdes selon l'âge des sauteurs, le type morphologique, le nombre

d'années d'entraînement, et aussi de l'étape de l'entraînement de l'année en cours. Le principe de ces exercices est d'augmenter les charges d'année en année pour rendre les sauts plus durs, mais sans gêner les gestes du sauteur. Le sauteur évitera lors de l'exécu-

tion de ces appels de prendre un appel autre que son style de saut l'exige. Les sursauts et les appels « verticaux » amènent inévitablement le sauteur à connaître des défauts techniques. Tous les appels sont pris sous des angles adéquats (ne pas oublier la jambre libre).

Exercices	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Total
Saut technique au-dessus barre	—	—	—	60	110	130	160	80	100	140	90	40	900
Sauts spéciaux	—	—	100	150	250	150	100	120	100	60	100	70	1200
Sauts avec barre (en sursaut)	—	100	200	400	700	200	400	200	200	400	200	—	3000
Détente générale	150	400	600	850	600	200	400	150	300	200	50	100	400
	150	500	900	1460	1610	680	1060	550	700	800	450	210	9100

Ce tableau est le résultat statistique moyen sur 3 ans d'entraînement de l'élite polonaise. Ce tableau peut donc servir de modèle pour des sauteurs confirmés.

Il est entendu que la somme annuelle d'exercices peut varier en fonction de la disposition physique, des facteurs moteurs, et du travail de musculation.

Ci-dessous tableau pour les débutants.

	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Total
Saut technique au-dessus barre	—	60	100	120	140	160		100	80	150	80	60	1150
Sauts spéciaux	—	100	100	140	160	100		80	60	100	60	20	400
Sauts avec barre (en sursaut)	—	—	—	300	400	200	300	150	400	300	150	100	2300
Détente générale	350	650	1000	800	600	350		250	500	500	300	200	5800
	350	810	1200	1360	1300	810		580	1040	1050	590	380	10 250

Exercices de détente spéciaux

Le travail consiste surtout à « lancer » la jambe libre.

De plus, travailler par des sauts en fixant un point haut à atteindre avec la tête, ou avec une main, ou avec les deux mains.

Lors de ces sauts, contrôler, exactement, la hauteur du point haut à atteindre, lorsqu'on vérifie la puissance de l'appel après une course d'élan. Ces sauts s'effectuent aussi par-dessus obstacles (haut, cheval de saut) sans l'aide des mains.

— sur obstacles bas, se réceptionner sur jambe libre.

— sur obstacles hauts, se réceptionner sur les deux pieds. La course d'appel pour ces divers franchissements ou lancers de jambes peut être soit de face ou de biais.

Sauts avec barre sur épaules

Lors de ces sauts, il est très importants de faire remarquer que l'avancer de jambe vers l'avant avant de la poser doit être très bas. La charge de début pour sauteurs confirmés au mois de décembre est de 40 % et au mois de février 60 % du record. La charge maximum lors de ces exercices est atteinte un

mois après. La charge maximum lors du travail de musculation de jambes (voir 1.). En mars, les plus légères se situent à l'époque des concours, 25 à 30 %.

Sauts de technique propre

Lors de ces exercices, outre le saut du style propre, il est entendu que le sauteur doit reprendre la progression du saut d'une façon méthodique et surtout les trois premiers points de la méthode de saut. Ce genre d'exercices se termine en mai.

Tiré de « Amicale des Entraineurs Français d'Athlétisme ».