

**Zeitschrift:** Mobile: la revue d'éducation physique et de sport. Cahier pratique  
**Herausgeber:** Office fédéral du sport  
**Band:** 2 (2000)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Tests de condition physique réalisés dans le cadre de l'enseignement et de l'entraînement : "Plus haut, plus vite, plus loin!"  
**Autor:** Gautschi, Roland  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-998847>

### **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:** 20.01.2026

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

Le cahier pratique est une annexe de «mobile», la revue d'éducation physique et de sport. «mobile» paraît 6 fois par an.

Les lectrices et les lecteurs peuvent commander des exemplaires supplémentaires du cahier pratique au prix de 2 fr. 50 l'unité (frais d'envoi non compris) à l'adresse suivante: Rédaction de la revue «mobile», OFSPO, 2532 Macolin. Tél. 032/327 64 18, fax 032/327 64 78.



Tests de condition physique réalisés dans le cadre de l'enseignement et de l'entraînement

## «Plus haut, plus vite, plus loin!»

De nos jours, l'utilité des tests destinés à évaluer la condition physique et la coordination n'est plus à démontrer. Cinq d'entre eux, envisageables avec des jeunes et des adultes dans le cadre de l'enseignement de l'éducation physique et de l'entraînement, vous sont présentés ci-après.

Roland Gautschi

**C**e cahier pratique comporte deux parties. Dans la première (pages 2-4), vous découvrirez trois tests convenant plutôt à l'enseignement du sport aux enfants et aux jeunes (dès 10 ans) et, dans la deuxième (pages 5-12), deux autres concernant davantage le domaine du sport d'élite.

### Tests destinés aux enfants et aux jeunes

Les trois tests présentés aux pages 2-4 sont issus d'une enquête menée dans le domaine de la condition physique et des pratiques sportives des jeunes du canton de Vaud (cf. «mobile» 3/2000, page 20). Nous les avons sélectionnés car ils permettent de mesurer non seulement la force et l'endurance, mais encore la souplesse. Rappelons que jusqu'à un certain degré, la coordination joue également un rôle dans le résultat obtenu.

Les tests choisis peuvent facilement être réalisés à l'école ou à l'entraînement. Il convient toutefois de veiller à ce qu'ils se déroulent toujours dans des conditions identiques: mêmes ordre, moment de la journée, température, etc.

### Tests destinés aux sportifs de haut niveau

Des pages 5 à 12, nous vous proposons deux autres tests de performance. Il s'agit du test de course de 4x1000 m d'une part et, d'autre part, du test de force de base - développé pour pallier les déficits musculaires du tronc. Même si ces deux tests ne semblent pas, à première vue, convenir à des enfants et à des jeunes, ils peuvent être envisagés avec ces derniers pour l'expérience vécue.

### Sommaire

Flexion du tronc en position assise	2
Saut en longueur sans élan	3
Course-navette	4
4x1000 m	5-9
Test de la force de base du tronc	10-12

### Merci

Nous tenons ici à remercier MM. Bernard Marti et Marcel Favre de leurs conseils techniques et du soutien apporté au niveau de la réalisation de ce cahier pratique.

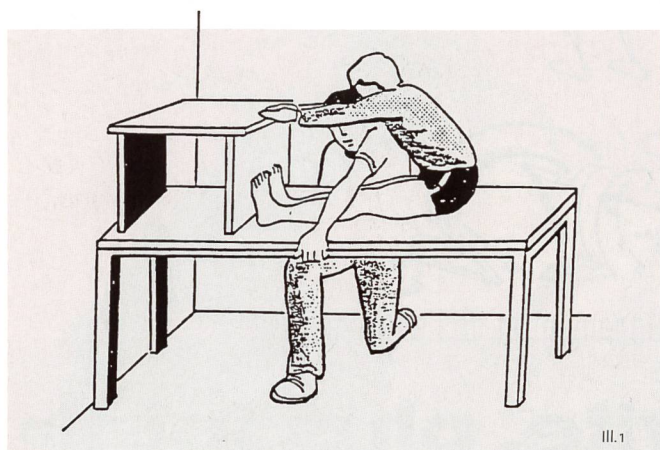




## Flexion du tronc en position assise

Ce test permet de se rendre compte si un enfant présente des déficiences dans le domaine de la souplesse, déficiences susceptibles d'être traitées au travers d'un programme d'étirement précis.

Une tension au niveau du haut du corps, et plus particulièrement de la musculature dorsale, peut être due à un raccourcissement de la musculature postérieure de la cuisse. La musculature dorsale, de ce fait difficilement étirable, est ainsi souvent la cause de mauvaises postures.



Ill. 1

### Instructions

S'asseoir sur un banc (une table, cf. ill. 1) les pieds en appui contre une caisse et essayer – sans plier les genoux – de pousser une règle (un bâton) le plus loin possible devant soi. Avancer les doigts lentement sans faire de mouvements saccadés (contact permanent avec la règle). Rester dans cette position de flexion maximale pendant 2 secondes.

### Modalités d'exécution

Veiller à ce que le sujet ne plie pas les genoux. Pour ce faire, l'examineur (enseignant, entraîneur, etc.) appuiera sur les genoux avec l'avant-bras. Mesurer la distance règle – pointe des pieds (non tendue) à laquelle on ajoute 15 cm (cf. ill. 2). Si les doigts n'arrivent pas tous à la même hauteur et que la règle n'est donc pas déplacée de manière symétrique, noter la distance moyenne. Le sujet a le droit à deux essais, séparés par une courte pause.

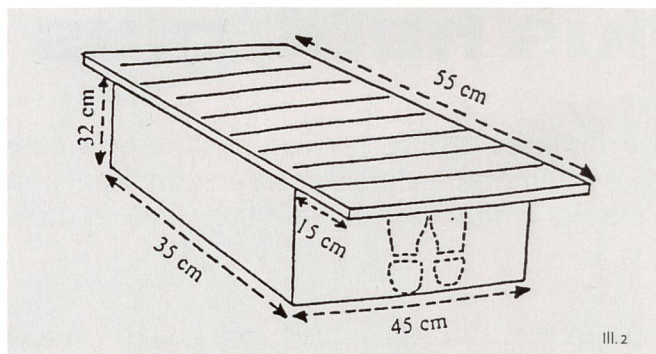
### Résultats

Garder le meilleur des deux essais et transformer la distance en points.

Exemple: Un sujet qui arrive à la hauteur de ses orteils obtient 15 points; s'il dépasse ses orteils de 7 cm, il en obtient 22.

### Matériel

- Un banc (une table) placé contre un mur
- Une caisse en bois aux mesures données (cf. ill. 2)
- Une règle



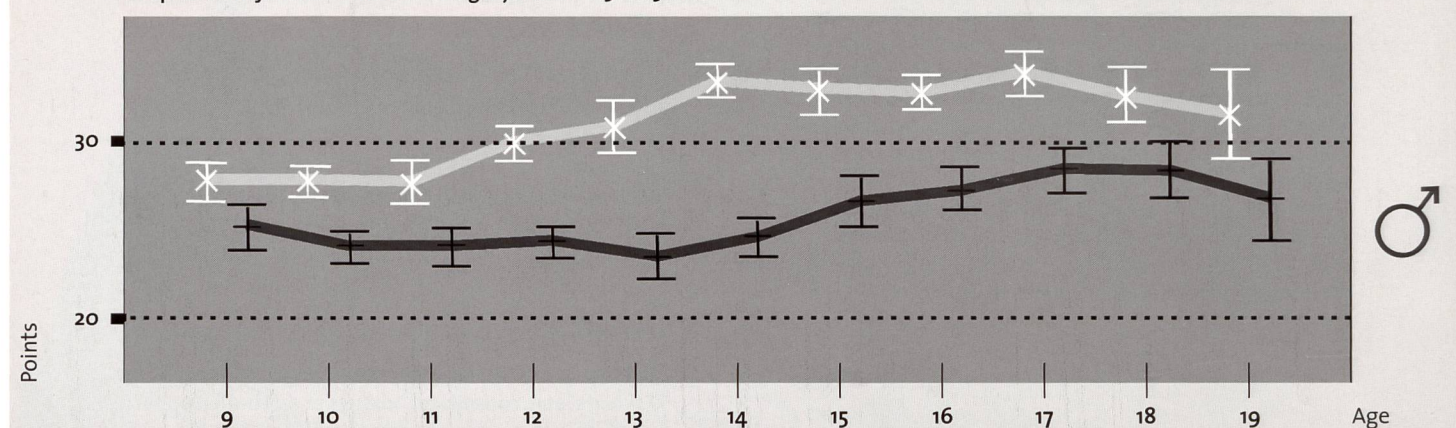
Ill. 2

### Analyse des résultats

Les chiffres obtenus nous montrent que les filles sont plus souples (cf. ill. 3). C'est à la puberté que l'on note la plus grande différence. A cet âge, les filles peuvent obtenir des résultats en moyenne de 10 cm supérieurs à ceux des garçons.

Ill. 3

Souplesse moyenne des filles et des garçons entre 9 et 19 ans.

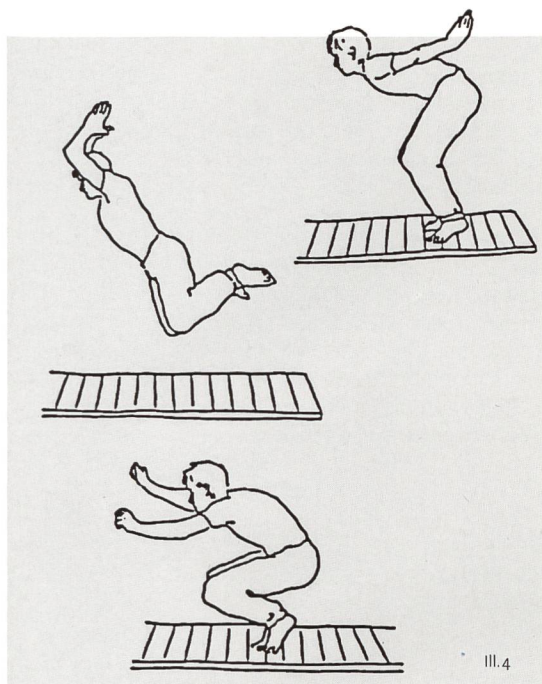




# enfants et jeunes

## Saut en longueur sans élan

Ce test permet de mesurer la détente. Ici tout est question de timing (élan des bras, lancer des jambes en avant au moment opportun) et de coordination (réception en équilibre sans tomber à la renverse).



### Instructions

Essayer de sauter le plus loin possible à pieds joints sans élan (cf. ill. 4). Possibilité de fléchir les genoux et de balancer les bras en avant. Attention, si la main touche le sol à la réception, on en tiendra compte dans le calcul de la longueur.

### Modalités d'exécution

Choisir des tapis de judo ou de gymnastique pour amortir la réception du saut et veiller à choisir un sol antigelisse. Marquer immédiatement à la craie l'endroit où le sujet touche le sol et mesurer la distance (même procédé que pour le saut en longueur normal). Le sujet a droit à deux essais.

### Résultats

Garder le meilleur des deux résultats et transformer la distance en points.

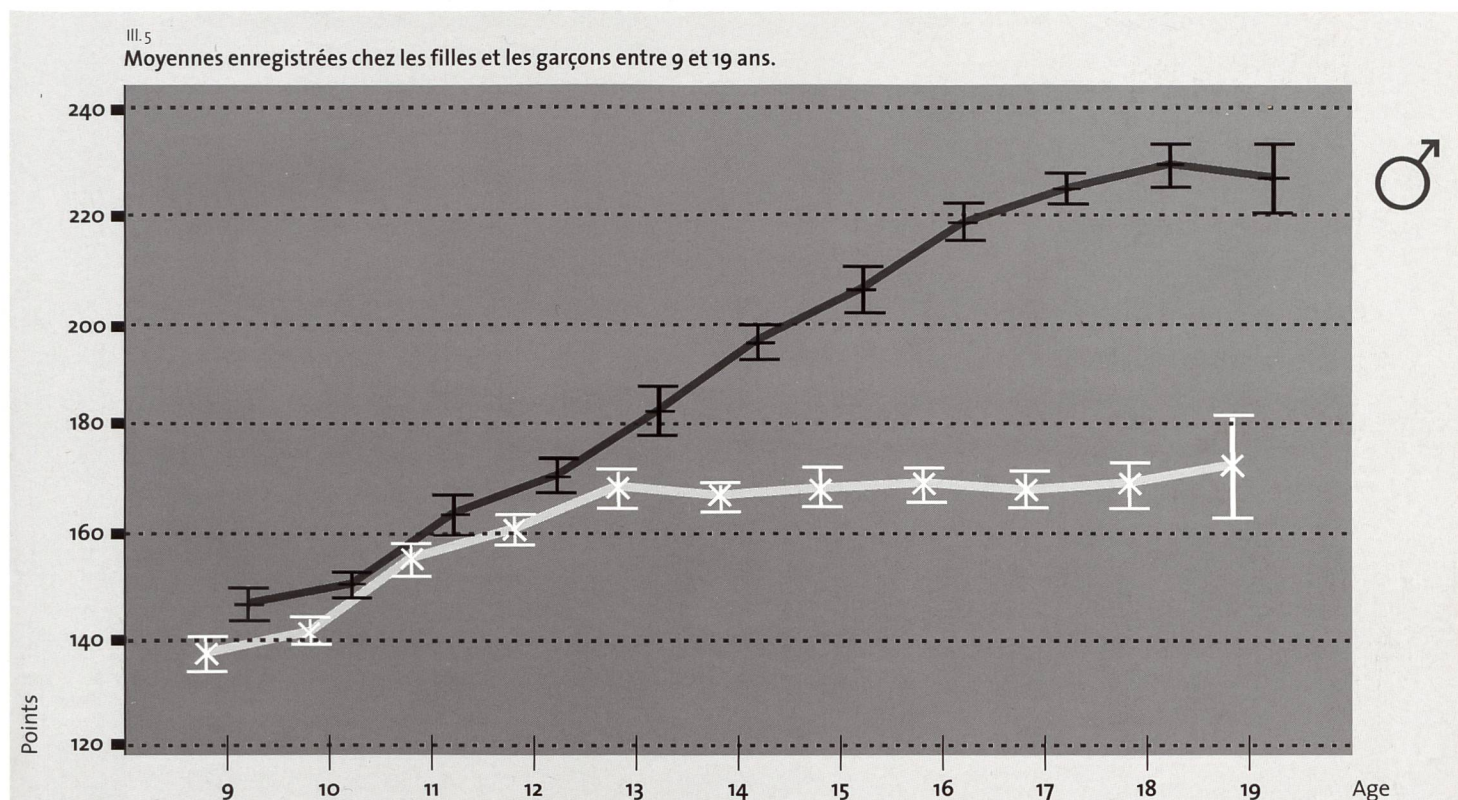
Exemple: Un sujet qui saute 1,57 m obtient 157 points.

### Matériel

- 2 tapis de judo (ou de gymnastique)
- Une craie
- Un ruban métrique

### Analyse des résultats

On remarque très clairement, chez les garçons, une évolution de la force jusqu'à la fin de la puberté. En revanche, chez les filles en phase de puberté, cette poussée n'apparaît pas (cf. ill. 5).

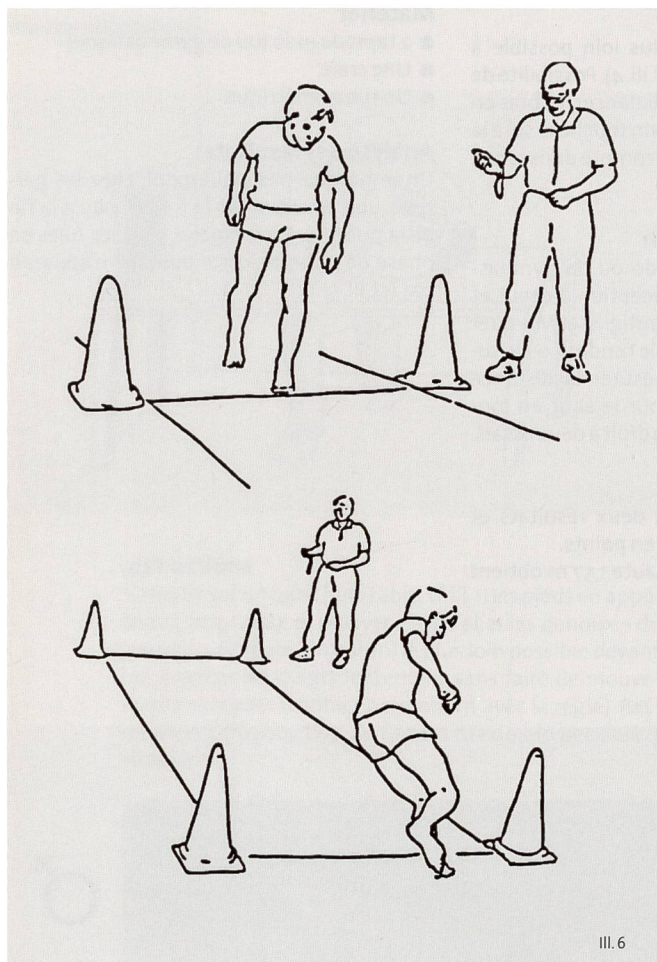




## Test destiné aux enfants et aux jeunes

### Course-navette

Ce test permet de déterminer la vitesse dans le domaine anaérobie. A noter que les qualités de coordination jouent ici aussi un rôle, notamment lors du changement de direction à 180°.



#### Instructions

Faire 5 allers-retours (10 fois 5 m) le plus vite possible, en franchissant à chaque fois avec les deux pieds la ligne marquant les 5 m (cf. ill. 6). Ne ralentir qu'après le passage de la dernière ligne.

#### Modalités d'exécution

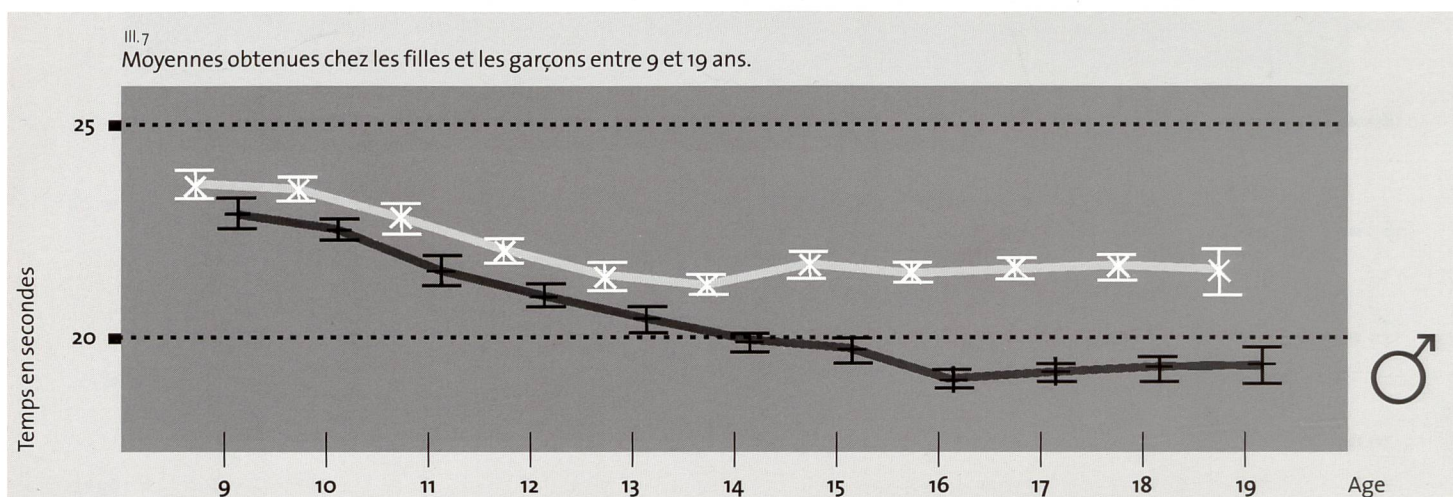
Définir une piste de 1,20 m de large et de 5 m de long; laisser la possibilité au sujet de recommencer s'il n'a pas franchi systématiquement la ligne des 5 m. Encourager ce dernier à voix haute en comptant les trajets, voire le temps écoulé. A la fin, reporter le résultat en secondes sur la feuille de notes.

#### Matériel

- 4 cônes de marquage
- Scotch de marquage
- Chronomètre
- Stylo et papier

#### Analyse des résultats

L'évaluation montre clairement à quel âge il est possible d'entraîner la vitesse et la coordination. Après une progression régulière entre 9 et 14 ans, on enregistre à partir de 14 ans pour les filles, de 16 pour les garçons, une stagnation (cf. ill. 7).





# Test de la capacité d'endurance

## 4x1000 m

L'Institut des sciences du sport de l'Office fédéral du sport, à Macolin, a mis au point – en collaboration avec différents entraîneurs – un test de course simple recommandé aussi bien aux sportifs de haut niveau qu'aux autres.

Toni Held

Le test de course de 4x1000 m peut aider non seulement des sportifs expérimentés à gérer leur entraînement, mais encore des élèves moins entraînés à se familiariser avec les processus biologiques du corps humain. À noter toutefois que, vu la distance à parcourir, ce test ne conviendra pas à des personnes sans entraînement aucun. Si les sujets amenés à être testés sont plus âgés, tout risque d'accident doit être préalablement écarté.

**L**e test porte – comme son nom l'indique – sur 4x1000 m. Il revêt un caractère intéressant du point de vue du choix de la vitesse de course. Pour les trois premiers tronçons, le sujet privilégiera une allure correspondant à des entraînements d'endurance tranquille, moyen et rapide. Puis il effectuera le dernier 1000 m à la vitesse maximale lui permettant de tenir la distance.

Juste avant la course, le sujet recevra les directives écrites générales qu'il lira attentivement (cf. page 6). Puis – après chaque tronçon (pause de 2 minutes) – il relira les recommandations du tronçon suivant.

### Modalités d'exécution

Le test ne doit pas être effectué impérativement sur une piste d'athlétisme. Une piste circulaire plate (d'une longueur de 200 ou 250 m) au revêtement régulier fera l'affaire. Les différents temps chronométrés seront alors convertis en vitesses à l'aide du tableau de la page 9 ou d'une calculatrice. Remarque: Les temps intermédiaires sont à même de fournir des indications utiles sur la régularité de la course. Bien qu'il soit tout à fait possible de calculer les pulsations cardiaques à partir du poignet, le chiffre sera plus précis si l'on utilise un instrument (coût: entre 100 et 150 francs). Si le sujet prend lui-même son pouls, il devra le faire au cours des dernières 15 secondes de sa course et communiquer ensuite le résultat à l'organisateur du test; s'il utilise un instrument de mesure avec mémorisation (idéal: toutes les 5 secondes), il retiendra la fréquence cardiaque moyenne pendant la dernière minute.

### Analyse des résultats

Après le test, on calculera en pourcentage la vitesse de chacun des trois premiers tronçons par rapport au dernier. Bien que la vitesse de course devrait augmenter progressivement de tronçon en tronçon, il se peut – suite à une mauvaise estimation de la vitesse – que le dernier, voire l'avant-dernier tronçon ait été effectué plus lentement que les précédents. Le cas échéant, on prendra comme base de référence la vitesse la plus élevée enregistrée et non celle du dernier tronçon.





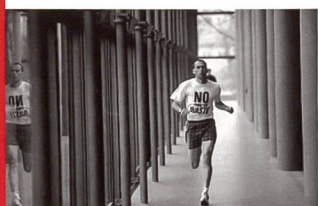
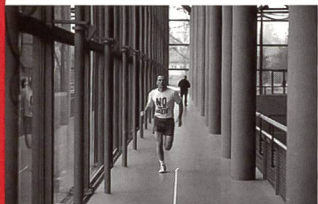
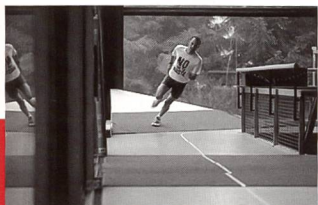
## Directives

# 4x1000 m

Il importe, pour que les résultats soient comparables, que le test se déroule à chaque fois dans des conditions identiques. Des instructions écrites devraient ainsi permettre de garantir une certaine homogénéité au niveau des informations.

**L**e 4x1000 m est un nouveau test, simple, d'endurance. Après un échauffement maximum de dix minutes à une intensité très faible (équivalent plus ou moins à un rythme de régénération) et sans accélération (pour éviter l'accumulation d'acide lactique), le sujet parcourra quatre tronçons de 1000 m à quatre vitesses différentes. Après avoir effectué les trois premiers à des allures correspondant à des entraînements d'endurance usuels – vitesses tranquille, moyenne et rapide – il accomplira le dernier à vitesse maximale. Chacun aura ainsi la possibilité de progresser à son propre rythme, le sujet ne calculant ses pulsations cardiaques que sur les derniers 50 mètres. Le temps chronométré sera ensuite converti en vitesse. Une pause de deux minutes sera observée à chaque fois entre deux tronçons.

Il importe que le sujet comprenne parfaitement les indications qu'il reçoit et qu'il les lise avec attention pendant les pauses respectives.



### 1. Vitesse «tranquille»

Choisir une vitesse correspondant à une course d'endurance dite «tranquille». Les sujets non entraînés s'entraîneront à cette vitesse pendant au maximum une heure, alors que les sportifs bien entraînés pourront arriver à une heure et demie. Après cet entraînement, le sujet sera certes fatigué, mais pas à bout de forces. Pendant sa course, il pourra converser sans problème, sa respiration n'étant que légèrement accélérée. La vitesse de course sera à peine plus rapide que celle d'un entraînement de régénération ou d'un footing (retour au calme après l'entraînement). Essayer de garder la même vitesse sur 1000 m.

### 2. Vitesse «moyenne»

Choisir une vitesse correspondant à une course d'endurance moyennement rapide. Les sujets non entraînés s'entraîneront à cette vitesse pendant 40 minutes, alors que les sportifs bien entraînés pourront arriver à une heure. Après cet entraînement, le sujet aura l'impression d'avoir fait un effort, mais ne sera pas lessivé. Certes la course aura été fatigante, mais le sujet sera toujours en mesure de faire la conversation, sa respiration étant légèrement plus rapide que lors de la course «tranquille». Essayer de garder la même vitesse sur 1000 m.

### 3. Vitesse «rapide»

Choisir une vitesse correspondant à une course d'endurance rapide. Les sujets non entraînés s'entraîneront à cette vitesse pendant 20 minutes, alors que les sportifs bien entraînés pourront arriver à 30 minutes. Après cet entraînement le sujet sera très fatigué. Il ne pourra plus faire la conversation comme auparavant, sa respiration s'étant nettement accélérée. Essayer de garder la même vitesse sur 1000 m.

### 4. Vitesse «grand V»

Choisir la plus grande vitesse possible pour effectuer les derniers 1000 mètres. Après cet entraînement, le sujet sera vidé et aura l'impression d'avoir tout donné. Choisir une vitesse permettant d'arriver au bout. Ne pas faire de sprint final. En cas de réserve, essayer d'augmenter la vitesse.



# Feuille de résultats

Nom: \_\_\_\_\_ Chrono N°: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_ Date de naissance: \_\_\_\_\_

Temps: \_\_\_\_\_ Discipline sportive: \_\_\_\_\_

## Vitesse «tranquille»

Temps du tour

Temps intermédiaire 1	_____ s	_____ s
Temps intermédiaire 2	_____ s	_____ s
Temps intermédiaire 3	_____ s	_____ s
Temps intermédiaire 4	_____ s	_____ s
Temps total:	_____ s	_____ s
Vitesse:	_____ km/h	
Fréquence cardiaque:	_____ /min	

Vitesse tranquille / Vitesse maximale en %: \_\_\_\_\_ %

## Vitesse «moyenne»

Temps du tour

Temps intermédiaire 1	_____ s	_____ s
Temps intermédiaire 2	_____ s	_____ s
Temps intermédiaire 3	_____ s	_____ s
Temps intermédiaire 4	_____ s	_____ s
Temps total:	_____ s	_____ s
Vitesse:	_____ km/h	
Fréquence cardiaque:	_____ /min	

Vitesse moyenne / Vitesse maximale en %: \_\_\_\_\_ %

## Vitesse «rapide»

Temps du tour

Temps intermédiaire 1	_____ s	_____ s
Temps intermédiaire 2	_____ s	_____ s
Temps intermédiaire 3	_____ s	_____ s
Temps intermédiaire 4	_____ s	_____ s
Temps total:	_____ s	_____ s
Vitesse:	_____ km/h	
Fréquence cardiaque:	_____ /min	

Vitesse rapide / Vitesse maximale en %: \_\_\_\_\_ %

## Vitesse «grand V»

Temps du tour

Temps intermédiaire 1	_____ s	_____ s
Temps intermédiaire 2	_____ s	_____ s
Temps intermédiaire 3	_____ s	_____ s
Temps intermédiaire 4	_____ s	_____ s
Temps total:	_____ s	_____ s
Vitesse:	_____ km/h	
Fréquence cardiaque:	_____ /min	

Vitesse grand V / Vitesse maximale en %: \_\_\_\_\_ %

Vitesse maximale (km/h): \_\_\_\_\_  
(Vitesse la plus élevée tous niveaux confondus)

## Tableau de conversion Temps-Vitesse pour 1000 m

Temps en s	km/h	Temps en s	km/h
600	6,0	248	14,5
580	6,2	245	14,7
560	6,4	242	14,9
540	6,7	239	15,1
520	6,9	236	15,3
500	7,2	233	15,5
480	7,5	230	15,7
460	7,8	227	15,9
450	8,0	224	16,1
440	8,2	221	16,3
430	8,4	218	16,5
420	8,6	215	16,7
410	8,8	212	17,0
400	9,0	209	17,2
390	9,2	206	17,5
380	9,5	203	17,7
370	9,7	201	17,9
360	10,0	199	18,1
350	10,3	197	18,3
340	10,6	195	18,5
330	10,9	193	18,7
320	11,3	191	18,8
310	11,6	189	19,0
305	11,8	187	19,3
300	12,0	185	19,5
295	12,2	183	19,7
290	12,4	181	19,9
285	12,6	179	20,1
280	12,9	177	20,3
275	13,1	175	20,6
270	13,3	173	20,8
265	13,6	171	21,1
260	13,8	169	21,3
257	14,0	167	21,6
254	14,2	165	21,8
251	14,3	163	22,1
248	14,5	161	22,4



## Résultats

# 4 × 1000 m

Après avoir organisé les tests, il convient d'en interpréter les résultats. Laissons donc parler les chiffres.

Lorsque l'on regarde de plus près les chiffres de l'enquête menée à Macolin (lors de l'élaboration du test), on s'aperçoit que la vitesse «tranquille» équivaut à 66,8% de la vitesse «maximale» alors que la vitesse «moyenne» s'approche des 77,2% et que la vitesse «rapide» avoisine les 89,4%. Un coup d'œil rapide jeté aux tableaux des vitesses choisies par les hommes/femmes nous permet de savoir si le sujet testé a couru dans les limites du raisonnable d'une part et, d'autre part, de situer le seuil anaérobie. Chaque trait représente la vitesse moyenne d'un sportif au seuil anaérobie correspondant.

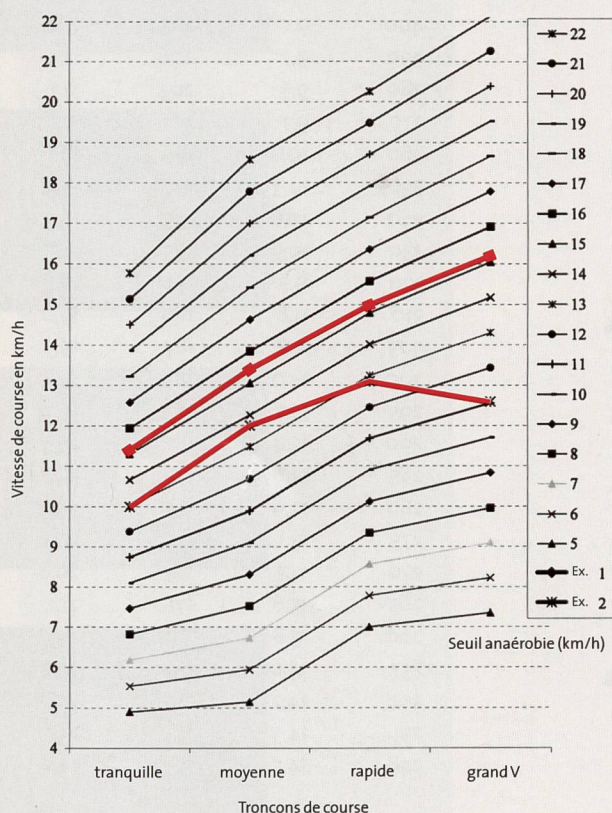
Penchons-nous, dans une première phase, sur le tableau illustrant les vitesses de course et les seuils anaérobie des femmes (ill. 8). Dans l'idéal, la femme augmente sa vitesse progressivement pour atteindre sa vitesse de course la plus élevée (vitesse maximale) au quatrième tronçon (vitesse grand V). La courbe illustrant les quatre vitesses ressemble alors plus ou moins

à l'exemple 1 du diagramme, le seuil anaérobie se situant à 15,2 km/h – soit une très bonne capacité d'endurance. Prenons maintenant l'exemple n° 2. Si les trois premiers tronçons ont été effectués à un seuil anaérobie de 13 à 14 km/h, le quatrième tronçon – qui aurait dû être en fait celui de la vitesse maximale – se caractérise par une baisse. Dans ce cas, la vitesse maximale devient donc celle du troisième tronçon, soit 13,1 km/h, et correspond à un seuil anaérobie de 11,6 km/h.

Examinons maintenant le deuxième tableau de référence (ill. 9) et prenons le cas d'un homme qui, prudent lors des deux premiers tronçons, atteint lors des deux derniers un seuil anaérobie situé entre 14,5 km/h et 15 km/h. La vitesse maximale est ici de 17 km/h. A cet égard, la fréquence cardiaque d'un sujet ayant su doser raisonnablement la progression de sa vitesse pourra servir de point de repère à l'entraînement. En revanche, si le sujet a couru trop vite ou trop lentement, il conviendra de corriger les chiffres en question vers le haut ou vers le bas.

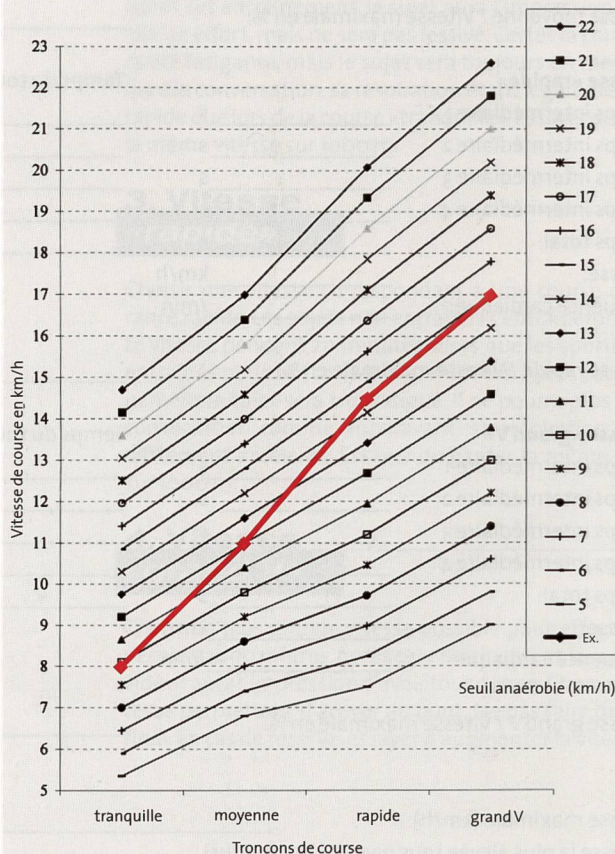
Ill. 8

Tableau de référence des femmes: estimation du seuil anaérobie et appréciation des vitesses adoptées.



Ill. 9

Tableau de référence des hommes: estimation du seuil anaérobie et appréciation des vitesses adoptées.





## Evaluation de la capacité de performance

Si le test d'endurance en question permet, dans une première phase, de comparer les différentes vitesses maximales possibles, il peut également servir à connaître la consommation maximale d'oxygène équivalente. L'entraîneur dispose ainsi d'un outil lui laissant concevoir au mieux l'entraînement avec les recommandations qui s'imposent.

Il convient, avant de pouvoir apprécier la capacité de performance, de convertir la vitesse maximale obtenue en  $VO_{2\max}$  (consommation maximale d'oxygène). Ainsi, dans le cas de notre sportive de la page 8, sa vitesse maximale de 13,1 km/h correspond à une  $VO_{2\max}$  d'environ 44,1 ml/kg/min (cf. ill. 10), soit pour une femme de 23 ans une endurance que l'on qualifiera de bonne (cf. ill. 11). Reprenons maintenant le cas de notre sportif – âgé quant à lui de 46 ans. Sa vitesse maximale de 17 km/h se traduit par une  $VO_{2\max}$  de 57,1 ml/kg/min: en d'autres termes, il dispose d'une excellente endurance (cf. ill. 12).

### Référentiels

Faute de référentiels, la  $VO_{2\max}$  – unité de mesure traditionnelle en matière d'endurance – ne peut malheureusement pas être appliquée aux personnes de moins de 20 ans. Le cas échéant, l'appréciation de la capacité d'endurance se fera soit par rapport à l'évolution personnelle du sujet soit par rapport à un groupe. Il ne nous semble donc pas judicieux d'effectuer le 4×1000 m avec des jeunes de moins de 15 ans.

Ill. 11

Appréciation de l'endurance sur la base de la consommation maximale d'oxygène ( $VO_{2\max}$ ; ml/kg/min): Normes standard (femmes) de l'Office fédéral du sport.

Age	Très faible	Faible	En dessous de la moyenne	Suffisante	Bonne	Très bonne	Excellente
20–24	< 27	27–31	32–36	37–41	42–46	47–51	> 51
25–29	< 26	26–30	31–35	36–40	41–44	45–49	> 49
30–34	< 25	25–29	30–33	34–37	38–42	43–46	> 46
35–39	< 24	24–27	28–31	32–35	36–40	41–44	> 44
40–44	< 22	22–25	26–29	30–33	34–37	38–41	> 41
45–49	< 21	21–23	24–27	28–31	32–35	36–38	> 38
50–54	< 19	19–22	23–25	26–29	30–32	33–36	> 36
55–59	< 18	18–20	21–23	24–27	28–30	31–33	> 33
60–65	< 16	16–18	19–21	22–24	25–27	28–30	> 30

### Interprétation des résultats

Les intensités d'entraînement et l'évaluation de la capacité de performance étant liées à la vitesse de course maximale atteinte, il importe que le sujet soit non seulement motivé mais encore apte à fournir un effort maximum lors de la dernière étape. Faute de quoi, le sujet et l'examineur devront relativiser leur appréciation.

Ill. 10

Estimation de la consommation maximale d'oxygène ( $VO_{2\max}$ ) sur la base de la vitesse de course maximale ( $V_{\max}$ ) lors du test de 4×1000 m

Hommes		Femmes	
$V_{\max}$ (km/h)	$VO_{2\max}$ (ml/kg/min)	$V_{\max}$ (km/h)	$VO_{2\max}$ (ml/kg/min)
7	29.4	5	17.8
7.5	30.8	5.5	19.4
8	32.2	6	21.0
8.5	33.6	6.5	22.7
9	35.0	7	24.3
9.5	36.3	7.5	25.9
10	37.7	8	27.6
10.5	39.1	8.5	29.2
11	40.5	9	30.8
11.5	41.9	9.5	32.4
12	43.3	10	34.1
12.5	44.6	10.5	35.7
13	46.0	11	37.3
13.5	47.4	11.5	39.0
14	48.8	12	40.6
14.5	50.2	12.5	42.2
15	51.6	13	43.8
15.5	52.9	13.5	45.5
16	54.3	14	47.1
16.5	55.7	14.5	48.7
17	57.1	15	50.4
17.5	58.5	15.5	52.0
18	59.9	16	53.6
18.5	61.2	16.5	55.2
19	62.6	17	56.9
19.5	64.0	17.5	58.5
20	65.4	18	60.1
20.5	66.8	18.5	61.8
21	68.2	19	63.4
21.5	69.6	19.5	65.0
22	70.9	20	66.6
22.5	72.3	20.5	68.3
23	73.7	21	69.9
23.5	75.1	21.5	71.5
24	76.5	22	73.2
24.5	77.9	22.5	74.8
25	79.2	23	76.4
25.5	80.6	23.5	78.0
26	82.0	24	79.7

Ill. 12

Appréciation de l'endurance sur la base de la consommation maximale d'oxygène ( $VO_{2\max}$ ; ml/kg/min): Normes standard (hommes) de l'Office fédéral du sport.

Age	Très faible	Faible	En dessous de la moyenne	Suffisante	Bonne	Très bonne	Excellente
20–24	< 32	32–37	38–43	44–50	51–56	57–62	> 62
25–29	< 31	31–35	36–42	43–48	49–53	54–59	> 59
30–34	< 29	29–34	35–40	41–45	46–51	52–56	> 56
35–39	< 28	28–32	33–38	39–43	44–48	49–54	> 54
40–44	< 26	26–31	32–35	36–41	42–46	47–51	> 51
45–49	< 25	25–29	30–34	35–39	40–43	44–48	> 48
50–54	< 24	24–27	28–32	33–36	37–41	42–46	> 46
55–59	< 22	22–26	27–30	31–34	35–39	40–43	> 43
60–65	< 21	21–24	25–28	29–32	33–36	37–40	> 40

## Consommation maximale d'oxygène

La  $VO_{2\max}$  ou «consommation maximale d'oxygène» est l'unité de référence utilisée pour estimer la capacité d'endurance. Pendant des décennies, ces tests – laborieux – n'ont cessé d'être associés à des moments pénibles: le sujet devait ainsi porter un masque dans lequel l'air qu'il expirait était canalisé avant d'être propulsé dans l'appareil de mesure. De nos jours, les appareils utilisés sont nettement plus agréables, le long tuyau ayant disparu. Bien qu'il existe des unités de mesure plus adéquates, la  $VO_{2\max}$  reste la plus utilisée pour apprécier la capacité d'endurance. On dispose ainsi d'un large éventail de référentiels.



## Test de la force de base du tronc

On constate souvent chez certains sportifs, voire dans différentes disciplines, un déficit de force au niveau de la musculature du tronc. Cela se traduit non seulement par des douleurs fréquentes dans la région concernée, mais encore par une capacité de performance réduite au niveau des grandes chaînes musculaires.

Pascal Bourban, Klaus Hübner, Stephan Meyer

Le test de force en question comprend quatre postes. Développé pour des sportifs de haut niveau d'âge adulte à partir de divers exercices en partie connus, il a déjà été appliqué à trois stages pour sportifs d'élite de l'école de recrues (soit environ 230 tests). Ces stages rassemblent – comme leur nom l'indique – des recrues sportifs d'élite venant de différentes disciplines sportives. Actuellement, la reproductibilité du test, l'interprétation de ses résultats (destinée à être plus précise) et la quatrième station (musculature abdominale spécifique) font l'objet d'un examen approfondi.

Le test décrit ci-après peut certes être réalisé sans les moyens techniques que l'on voit sur la photo, mais il sera moins précis. Il peut également être envisagé à l'école, en particulier pour cerner les déficits personnels au niveau de la stabilité du tronc.

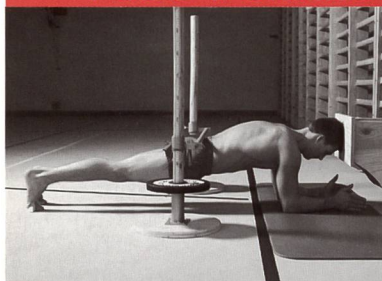
### Objectif du test

Le besoin de disposer d'un tel test se fait sentir à plusieurs niveaux – pratique sportive, Swiss Olympic Medical Centers et physiothérapie. Simple et standardisé, ce test de force vise à classer la force du tronc en deux catégories: force «suffisante» ou «insuffisante».

### Règles de base

- Evaluer la musculature dans le cadre d'un travail dynamique.
- Marquer la vitesse de mouvement au rythme d'une seconde au moyen d'un signal acoustique.
- Donner deux avertissements en cas de qualité de mouvement insuffisante, interrompre l'exercice au troisième.
- Indiquer le résultat en secondes.
- Prévoir 10 minutes de récupération entre les postes.

### Poste 1: Chaîne ventrale du tronc



**Position de départ:** En appui sur les avant-bras parallèles, bras à la verticale, les pouces orientés vers le haut, les jambes tendues, la tête contre l'appui-tête, les épinos iliaques postéro-supérieures en contact avec la barre transversale; le milieu de l'épaule (centre de la gléno-humérale), le grand trochanter et la malléole externe forment une ligne droite.

**Exécution:** Lever les pieds de 2 à 5 cm, alterner gauche/droite toutes les secondes; genoux tendus.

**Instruction:** «Attention aux contacts au niveau de la tête et du bassin!» (voir photo).

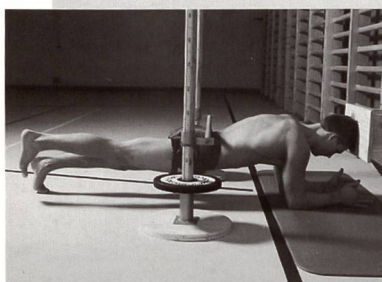
**Temps:** En secondes (commencer à compter après la prise de position).

### Interruption:

- Au troisième avertissement, lors de la perte de contact avec la barre transversale ou l'appui-tête.

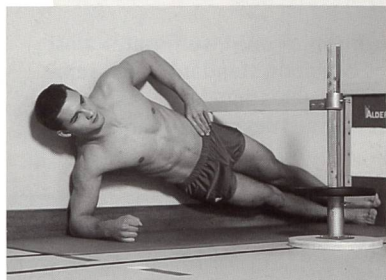
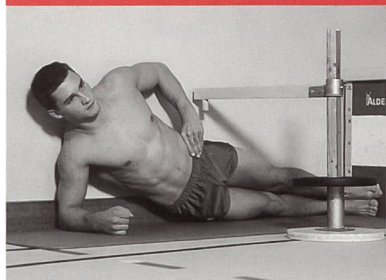
### Matériel:

- Petits tapis de gymnastique (tapis Airex) sous les avant-bras
- Appui-tête fixé aux espaliers
- Deux appareils standard avec barre transversale
- Chronomètre





## Poste 2: Chaîne latérale du tronc



**Position de départ:** Couché sur son côté de pré-dilection, en appui sur le coude (légèrement écarté du mur), le bras à la verticale, les omoplates, les fesses et les talons contre le mur, les jambes tendues, les pieds contre un caisson, la main « libre » sur la hanche.

**Exécution:** Lever le bassin jusqu'à ce que le tronc soit à la position neutre puis revenir à la position de départ sans toucher le sol; durée du cycle: 2 s.

**Instruction:**

- «Veiller à ce que les talons et les omoplates soient toujours en contact avec le mur.»
- «Ne pas toucher le sol.»

**Temps:** En secondes (commencer à compter la première fois que le corps est en haut).

**Interruption:** Au troisième avertissement

- lorsque le dos du sujet ne touche plus le mur;
- lorsque le sujet touche le sol ou s'arrête.

**Matériel:**

- Tapis Airex de 1 cm
- Appareil standard
- Caisson suédois ou coin de mur
- Chronomètre

## Poste 3: Chaîne dorsale du tronc

**Position de départ:** Pieds en appui sur les espaliers (rembourrage de l'échelon supérieur à la hauteur des tendons d'Achille); les jambes à l'horizontale, les épines iliaques antéro-supérieures (env. 2 cm sous la crête iliaque) sur l'arête du caisson suédois, le haut du corps à l'horizontale, les bras croisés, les doigts posés sur le tiers externe de la clavicule.

**Exécution:** Baisser le tronc de 30° et remonter à l'horizontale (toucher à chaque fois l'appareil); durée du cycle: 2 s.

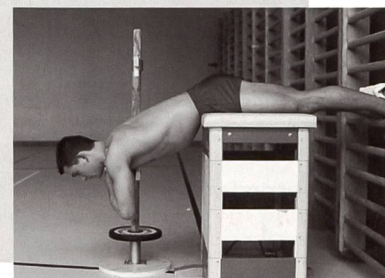
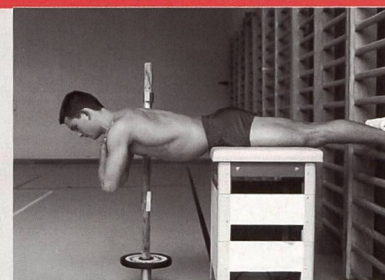
**Instruction:** «Garder le bout des doigts sur le tiers externe de la clavicule.»

**Temps:** En secondes (commencer à compter la première fois que le corps est en haut).

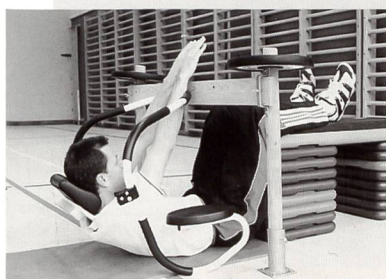
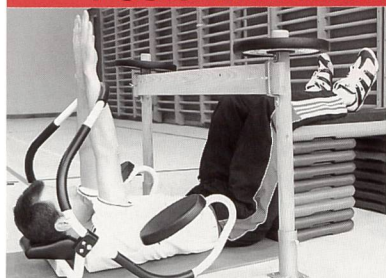
**Interruption:** Au troisième avertissement, lorsque le sujet ne touche plus l'appareil.

**Matériel:**

- Caisson suédois
- Rembourrage aux espaliers pour les tendons d'Achille
- Appareil standard
- Plurimètre (appareil de mesure des angles) avec support de prolongement
- Chronomètre



## Poste 4: Musculature abdominale spécifique



**Position de départ:** En position couchée dorsale, hanches et genoux fléchis à 90°, les mollets sur un caisson, la tête sur le repose-tête, les bras tendus en appui sur l'arceau, la barre de l'appareil à la verticale du nombril.

**Exécution:** Lever le haut du corps de manière que l'arceau vienne toucher la barre et revenir à la position initiale sans toucher le sol; durée du cycle: 2 s.

**Instruction:** «Toucher à chaque fois la barre et ne pas redescendre ensuite jusqu'au sol.»

**Temps:** En secondes (commencer à compter la première fois que le corps est en haut).

**Interruption:** Au troisième avertissement, lorsque le sujet ne touche plus l'appareil.

**Matériel:**

- Tapis Airex de 1 cm
- Step d'aérobic
- Fil à plomb
- Appareil: «abdominal crunch»
- Appareil standard
- Chronomètre



## Test de force du tronc

### Interprétation

Comme nous l'avons déjà dit, le test vise à classer la force de base du tronc en deux catégories: force «suffisante» ou «insuffisante». Il s'agit en fait uniquement d'atteindre un niveau minimum, car un niveau de performance extrêmement élevé (soit, par exemple, 10 minutes pour un exercice) n'apportera aucune amélioration de la performance sportive globale.

Voici donc la formule choisie: *Valeur moyenne moins déviation standard*:

- Qui se situe au-dessus est considéré «suffisant».
- Qui se situe en dessous est considéré «insuffisant».

En résumé:

- Sans vouloir anticiper les résultats de l'examen de reproductibilité et de validité du test, les trois premiers postes nous semblent adéquats. En ce qui concerne le quatrième poste, certains points demandent encore à être clarifiés.
- La classification de la force en force «suffisante» ou «insuffisante» ainsi que la formule «valeur moyenne moins déviation standard» nous semblent utilisables. Les valeurs de référence concrètes pour les divers postes et disciplines sportives seront élaborées au cours des mois suivants.

Exemple de l'évaluation individuelle

### Données

Nom: \_\_\_\_\_  
 Date: \_\_\_\_\_  
 Discipline sportive: \_\_\_\_\_  
 Sujet: \_\_\_\_\_

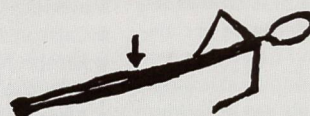
Date de naissance: \_\_\_\_\_  
 Taille: \_\_\_\_\_  
 Poids: \_\_\_\_\_

#### Poste 1: Chaîne ventrale du tronc



Temps ('et") : \_\_\_\_\_  
 Charge principale: Ventre – Bassin / Dos /  
 Ceinture scapulaire / Tronc complet  
 Remarque: \_\_\_\_\_

#### Poste 2: Chaîne latérale du tronc



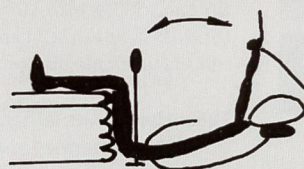
Temps ('et") : \_\_\_\_\_  
 Charge principale: Bassin latéral / Ceinture scapulaire /  
 Tronc complet  
 Remarque: \_\_\_\_\_

#### Poste 3: Chaîne dorsale du tronc



Temps ('et") : \_\_\_\_\_  
 Charge principale: Ischio-jambiers / Fesses /  
 Dos / Tronc complet  
 Remarque: \_\_\_\_\_

#### Poste 4: Musculature abdominale spécifique



Temps ('et") : \_\_\_\_\_  
 Charge principale: Nombril / Plus bas / Plus haut  
 Remarque: \_\_\_\_\_