



## Edito

### Le SEPS au DIRE...

*Une fois n'est pas coutume, l'éditorial d'EsPaceS pédagogiques n'est pas en relation avec le contenu du bulletin, quoique ... l'endurance n'ait pas été la moindre des capacités dont il aura fallu faire preuve tout au long de l'opération DUPLO.*

*Le grand remue-ménage de l'administration vaudoise a fort heureusement laissé intactes la composition et les compétences du Service EPS. Celui-ci est dorénavant rattaché au Département des institutions et des relations extérieures (DIRE).*

*Une politique sportive globale telle que nous la préconisons peut être pilotée indifféremment à partir d'un département ou d'un autre, pour autant que les liens interdépartementaux existent; c'est précisément la tâche à laquelle se sont attelés les deux départements concernés, afin que l'éducation physique scolaire, partie fondamentale de la politique du sport, demeure harmonieusement intégrée à l'institution scolaire.*

*Ce nouveau rattachement ouvre par ailleurs des perspectives intéressantes en direction d'un soutien accru au sport pour tous, au sport associatif et ses synergies avec l'école.*

*Plus concrètement, vos interlocuteurs du Service EPS continueront de répondre aux mêmes numéros de téléphone, de vous accueillir à Maillefer 35 et d'aller à votre rencontre avec le même plaisir. Quant à leur propre entraînement, fondé pour l'endurance sur le principe «courir en conversant», chacun pourra le pratiquer d'autant plus aisément que le DIRE c'est bien... mais le faire c'est mieux!*

Raymond Bron



## Sommaire

2

DOSSIER

# L'endurance



7

ESPACE PRATIQUE

Le test de Léger

10

ESPACE SANTÉ

«Sport, condition physique et santé» (2)

15

LA PAGE DE ...

L'animateur pédagogique  
L'endurance: un jeu d'enfant

16

L'OUVRAGE SUR LE MÉTIER

Le sport tout au long de la vie  
Swiss Map Trophy

# L'endurance

## Eclairages physiologiques

Jean Sébastien Scharl

*D'une façon générale, on entend par endurance la capacité d'une personne à résister physiquement ou psychologiquement à la fatigue (J. Weineck). Selon les points de vue, on parlera d'endurance générale ou locale, d'endurance de base ou spécifique, d'endurance de courte, moyenne et longue durée, d'endurance-force, d'endurance-explosive ou d'endurance-vitesse. Ce bref article s'intéresse au métabolisme énergétique musculaire et traite ainsi en particulier de l'endurance aérobie ou anaérobie.*



### Les trois filières énergétiques

La contraction musculaire nécessite de l'énergie. Celle-ci est fournie par une molécule spécifique nommée « adénosine triphosphate » ou ATP stockée en très faible quantité dans les cellules musculaires. Ces petites réserves d'ATP, disponibles immédiatement, ne permettent de réaliser qu'un mouvement de très courte durée - 2 à 3 secondes - utile unique-

ment pour le démarrage d'un exercice. Pour poursuivre un mouvement, un effort, il est absolument nécessaire de resynthétiser en permanence l'ATP selon la formule

« ATP  $\longleftrightarrow$  ADP + P + Energie ». <sup>1)</sup>

On distingue ainsi, selon le type d'effort ou plus précisément selon l'intensité et la durée des exercices, trois systèmes ou filières de synthèse de l'ATP.

#### • Anaérobie alactique (vitesse)

Cette filière concerne les efforts de courte durée tels la course de vitesse (sprint) ou le démarrage du footballeur sur quelques mètres. Les ressources dans ce processus chimique sont épuisées au bout de 7 à 10 secondes. Comme son nom l'indique, ce système n'utilise pas d'oxygène et ne produit pas d'acide lactique, ce résidu qui inhibe la contraction musculaire (fatigue).

#### • Anaérobie lactique (résistance)

Cette deuxième voie permet des efforts intensifs d'une durée de 45 secondes à 2 minutes. Le coureur de 400 m ou 800 m utilise cette filière. L'usine chimique de la cellule musculaire (mitochondrie) n'a pas besoin d'oxygène pour son travail. Elle libère par contre de l'acide lactique dans le sang et dans le muscle.

#### • Aérobie (endurance)

Ce système est le plus rentable de l'organisme. Grâce à l'apport d'oxygène, l'oxydation des glucides et des lipides permet de produire une grande quantité d'ATP. Cette synthèse fournit ainsi des réserves d'énergie durant plusieurs heures, théoriquement pour une durée indéterminée. De plus, avantage incontestable, la filière aérobie ne libère pas de résidu entraînant la fatigue musculaire. C'est le processus idéal qu'utilisent par exemple les coureurs de longue durée (5000 m, 10000 m, marathon), les cyclistes, les alpinistes, les skieurs de fond.



<sup>1)</sup> ATP: adénosine triphosphate  
ADP: adénosine diphosphate  
P: phosphate libre  
Energie: glycogène, lipides

## Résumé: caractéristiques des systèmes énergétiques

	Système alactique	Système lactique	Système aérobie
Nature de la filière énergétique	anaérobie (sans O <sub>2</sub> )	anaérobie (sans O <sub>2</sub> )	aérobie (avec O <sub>2</sub> )
Vitesse de l'apport énergétique	très rapide	rapide	lente
Substrats chimiques	phosphocréatine	glucides	glucides, lipides
Volume d'énergie produit	très restreint	restreint	illimité
Réactions dans le muscle	des réserves restreintes	production d'acide lactique - fatigue musculaire	pas de résidu amenant la fatigue musculaire
Type d'effort	le sprint et les efforts explosifs	efforts maximaux d'une durée variant de 1 à 2 minutes	efforts d'endurance

(Extrait de «L'entraînement raisonné du sportif», J. Vrijens)

### L'entraînement de l'endurance chez les enfants

L'organisme de l'enfant ou de l'adolescent peut répondre à d'importantes sollicitations dans le domaine de la performance aérobie.

Dans le cadre scolaire, l'entraînement d'endurance doit être orienté surtout vers le perfectionnement de l'endurance de base (foncière) et l'amélioration de la capacité aérobie. Les efforts très intenses utilisant en particulier la production d'énergie anaérobie lactique ne sont pas recommandés, ce d'autant plus que l'élimination de l'acide lactique ou lactate, par conséquent la capacité de récupération, est faible chez l'enfant. Autrement dit, aux courses «dures» de 600 m ou 800 m, on préférera des courses d'une durée de 5, 10, 15 ou 20 minutes à allure libre. Avec des élèves plus grands ou entraînés, l'entraînement d'endurance pourra être planifié et objectif (cf articles suivants).

#### Sources:

- Manuel d'entraînement; Jurgen Weineck; Vigot; 1997
- L'entraînement raisonné du sportif; Jacques Vrijens; De Boeck/Université, 1991
- Une démarche d'enseignement de la course en durée; S. Herrera Cazenave - O. Bessy; dossier EPS no 11; 1991





# L'endurance

## Eclairages pédagogiques

Jean-Pierre Sterchi



*La course d'endurance occupe une place particulière à l'école; elle est probablement l'une des matières les plus pratiquées tout en étant l'une des plus redoutées par les élèves. La définition du mot «endurance» - aptitude à résister à la fatigue, à la souffrance (Petit Robert) - n'est, a priori, pas très encourageante...*

*Un certain nombre de problèmes gravitent autour de cette composante de l'éducation physique. Cet article propose quelques éléments de réponses compatibles avec la réalité de l'enseignement.*

### Des constats ...

Les élèves ont souvent des représentations négatives de cette activité (effort, fatigue, souffrance) et rares sont ceux qui gardent à son égard une motivation intacte durant la scolarité. Cette matière étant généralement proposée en début d'année scolaire, les élèves la vivent souvent comme un «passage obligé», contraignant et peu motivant.

La course de durée est encore trop souvent envisagée de façon quantitative (courir longtemps) et limitative (courir lentement); ces deux aspects, facteurs de monotonie, ne correspondent pas vraiment au caractère des enfants et ne répondent pas forcément à leurs attentes.

La planification des apprentissages, à moyen et à long terme, n'est pas toujours clairement établie. Certains objectifs poursuivis manquent d'ambition; ils ne peuvent être atteints en raison de charges de travail trop modestes en intensité et insuffisamment différenciées en fonction des aptitudes personnelles.

La durée des cycles d'entraînement est généralement trop courte pour permettre de constater valablement une amélioration. Malgré les efforts réels des élèves, le progrès, facteur important de la motivation, ne peut souvent pas être mis en évidence.

Les contenus d'enseignement et les modes d'évaluation proposés ou adoptés sont fréquemment les mêmes tout au long de la scolarité, seules les durées de course changent (augmentent). Enfin, le test final n'évalue pas toujours le contenu et les progrès réalisés grâce à l'enseignement.

Cette énumération de difficultés rencontrées met en évidence la nécessité de rendre l'enseignement de la course de durée plus cohérent et plus motivant pour les élèves.

### Des objectifs...

Les objectifs **généraux** de l'éducation physique recouvrent divers domaines éducatifs et la course de durée offre sans aucun doute une voie privilégiée pour les atteindre.

#### Dans le domaine du savoir-être (comportement)

- accroître son autonomie
- développer la confiance en soi, la persévérance, chercher à atteindre un but personnel
- collaborer, se confronter aux autres.

#### Dans le domaine du savoir-faire (compétence)

- développer et entretenir sa condition physique
- utiliser, transférer les connaissances acquises.

#### Dans le domaine du savoir (connaissance)

- parfaire la connaissance de son corps et comprendre les principes qui régissent la santé
- comprendre les buts recherchés par l'apprentissage
- connaître quelques principes d'entraînement.

*Il convient de remarquer ici que la réalisation de ces objectifs nécessite du temps. Ni la condition physique, ni la persévérance ne peuvent être développées en 4 ou 5 leçons!*

A titre d'exemple, deux objectifs **spécifiques** de la course de durée sont proposés ci-après; ils s'adressent avant tout aux élèves des classes secondaires (âge où la motivation baisse):

- **développer ses capacités, son potentiel aérobie**
- **apprendre à gérer son potentiel aérobie par l'acquisition de connaissances et de compétences.**



En définissant des objectifs **opérationnalisés**, plus pointus, il sera nécessaire de rester réaliste, compte tenu de paramètres contraignants comme:

- la difficulté à repousser la limite héréditaire de la VO2 MAX <sup>1)</sup>
- le temps à disposition lors des leçons d'éducation physique
- le processus de développement physiologique de l'élève caractérisé par des alternances entre des phases de progression, de stabilisation, voire de régression
- la motivation pour l'activité et l'acceptation du projet.

## Des propositions de contenus et d'évaluations...

**Dix à douze séances** représentent la durée nécessaire pour espérer développer, même dans une faible mesure, le **potentiel aérobie**. C'est également une durée adaptée pour prétendre améliorer la **gestion du potentiel aérobie** dont les principaux composants sont:

- la découverte de son potentiel, connaître sa **vitesse maximale aérobie (VMA)**, donnée personnelle essentielle
- la recherche de la régularité de course
- le choix de la vitesse (savoir déterminer une allure en fonction d'une distance ou d'une durée de course et de sa VMA)
- la continuité de l'effort (être capable de courir de 12 à 20 minutes sans s'arrêter).

**Avant tout entraînement**, une **évaluation initiale** fiable est indispensable; elle mesure deux données:

- la **VMA** (voir article «Le test de Léger»)
- la **durée de course réalisable à cette vitesse** ou, autre possibilité, la **prise d'un temps de référence sur 3000 m**.

Il faut considérer la première donnée (VMA) comme faisant partie de la «carte d'identité» de l'élève, au même titre que son poids et sa taille. La construction d'un programme d'entraînement individualisé se fera à partir de cette **vitesse de référence**.

La deuxième donnée permettra de mesurer le progrès (différence entre deux moments de l'apprentissage). Pour l'exemple du 3000 m de référence, un objectif personnalisé de fin de cycle serait de courir cette distance à 80% de sa VMA.

L'utilisation du «test de Léger» en évaluation finale est déconseillée. La comparaison entre les premiers et derniers tests ne montrerait que peu de différence.

Des informations concernant les **contenus d'entraînement** sont présentées dans les pages relatives au test navette de Léger. Il est toutefois important de souligner ici quelques **caractéristiques d'un travail différencié** propre à la course de durée.

Chaque élève composera son programme en collaboration avec l'enseignant, à partir de l'analyse des données initiales.

Pour le maître, le choix du degré d'autonomie accordé aux élèves se fera en fonction de l'âge et de la maturité de ces derniers. D'une part, une stratégie laissant peu d'autonomie consisterait à leur imposer le type d'entraînement (continu ou fractionné), tout en personnalisant les temps à effectuer et en leur accordant des responsabilités de gestion de la phase d'entraînement. D'autre part, une alternative offrant plus d'autonomie verrait les jeunes préparer un projet d'entraînement personnalisé en fonction de leurs manques (régularité, continuité, choix de la vitesse, ...). Le fonctionnement de ce partenariat ne peut se concevoir sans avoir apporté préalablement des connaissances théoriques aux élèves, et sans avoir présenté clairement la méthode de travail et les outils à disposition (tablette de temps, fiche personnelle, chronomètre, etc).

Un programme d'entraînement individualisé et planifié permet de conserver des traces; c'est un document indispensable sur lequel sont relevées toutes les données utiles à l'évaluation formative de l'activité (analyse, remédiation, planification du travail).

<sup>1)</sup> VO2 max: quantité maximale d'oxygène que l'organisme peut consommer par unité de temps (ex: 3,2 l/min)

Course de durée: programme d'entraînement personnel				
Nom, prénom: ...Bolamey,Julie..... Classe: .....8ème.. Année scolaire: .....1997:1998				
Evaluation initiale:		= 1335 sec	$\frac{3000m \times 3600 \text{ sec}}{1335 \text{ sec}}$	8.09 : 11 =
VMA	11 km/h	Course de 3000 m: temps	22'15"	vitesse
				8.09 km/h
				ce qui correspond à
				73.5 % de ma VMA
No	Date	Thème	Quantité / résultat	Remarques personnelles
1	28.08	Présentation du test navette et évaluation de la VMA	palier 6 = 11 km/h	Je n'ai pas compris à quoi sert ce test!
2	2.09	Présentation du projet et des principes d'entr. à respecter	course en groupe avec le M.	Vivement qu'il nous lâche les baskets! Mes puls. sont rapides
3	9.09	Course chronométrée sur 3000 m (test)	résultat: 22 min 15 sec	J'ai marché à deux reprises; j'en ai marre...
4	11.09	Entr. continu par 3 (même niveau) + prise des puls.	2000m à 75%VMA >14' 32"	Je n'ai pas souffert, j'ai eu souvent le chrono en main
5	18.09	Entr. fractionné par 3 (mêmes groupes) + prise des puls.	5x400m à 85%VMA > 2'34"	Difficile de courir toujours à la même vitesse
6	23.09	Jeux de course par équipes dans la forêt	env. 20' de course	Notre équipe était moyenne dans les concours d'allures
7	30.09	Entraînement fractionné par 2 (autre partenaire)	10x200m à 90%VMA > 1'13"	Heureusement que le tableau nous évite les calculs
8	2.10	Entr. continu par 1/2 classe avec temps intermédiaires	2000m à 80%VMA > 13'38"	Le feuillet avec les temps intermédiaires m'a rendu service
9	9.10	Jeu de course polonais = augmentation des distances	100/200/400/800m/400/200/100 à 90%VMA	- Le repos de 30" était suffisant
10	28.10	Footing dans la forêt par groupes de 3 de même niveau	20' à vit. moyenne et régul.	Nous avons pu causer en courant, je me sens mieux
11	4.11	Préparation du test final: fiches avec temps de passage	essais sur 400m et 800m	J'ai l'impression que je vais atteindre facilement l'objectif
12	6.11	Course chronométrée sur 3000 m (test final)	Mon but: 80% VMA > 20' 27"	J'ai respecté les temps de passage et j'ai moins souffert !
Pulsations au repos:		Pulsations à l'arrivée:		Pulsations 5' après l'arrivée:
..... / ..... / ..... / ..... / .....		..... / ..... / ..... / ..... / .....		..... / ..... / ..... / ..... / .....
Evaluation finale: Course de 3000 m:		temps	20'10"	vitesse
				8.92 km/h
				ce qui correspond à
				81.1 % de ma VMA
<b>Bilan, remarques personnelles (suite au dos de la feuille)</b>				
J'ai atteint mon objectif, mais ce que je retiens et ce que j'ai apprécié surtout durant ces moments de course c'est de pouvoir courir à .....				

Sur le plan méthodologique, quelques principes de base sont à retenir:

- commencer le cycle d'entraînement par des courses continues puis alterner le continu et le fractionné au niveau de la forme des exercices
- **viser le nombre de répétitions qui, en fractionné,** permette de couvrir une distance totale de 2000 m (addition des fractions de course)
- déterminer un **temps de récupération** correspondant généralement au temps de course
- réaliser que plus la distance est courte plus la vitesse est proche de la VMA
- **n'augmenter qu'un seul paramètre d'entraînement à la fois;** soit la distance, soit le nombre de répétitions, soit enfin la vitesse horaire par exemple:

5 X 400 m à 85% de la VMA  
puis: 5 X 400 m à 90% de la VMA

- relever les impressions personnelles sur la grille adéquate et tenir compte de ces renseignements pour fixer la suite du programme
- préférer, pour des raisons pratiques, un entraînement basé sur des distances de course et non sur des durées; il est en effet plus facile de contrôler la vitesse en travaillant de cette manière.

Par ailleurs, si la durée généralement accordée à ce type d'activité n'est que de **cinq à six leçons**, les objectifs définis permettent d'acquérir une meilleure connaissance de soi et des compétences telles la recherche d'une allure adaptée, la régularité de la course, le dosage de l'effort. Ces compétences sont autant d'objectifs préalables, de savoirs-faire à atteindre en particulier dans les premiers cycles de la scolarité. Dans ce cas, l'évaluation consistera à tester l'accent entraîné et non le potentiel aérobie.

Exemples:

Objectifs	Formes d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'élève sera capable de «courir son âge»</li> </ul>	<i>Courir x minutes sans s'arrêter ni marcher (sans tenir compte de la distance parcourue)</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'élève sera capable de courir à une vitesse régulière</li> </ul>	<i>Relever les temps de passage d'un élève qui court autour d'un circuit. Additionner les secondes d'imprécision par rapport au 1er tour. Répéter trois fois le même circuit en tentant de réaliser un temps identique</i>

Rappelons encore une fois qu'en course de durée, l'amélioration d'une performance, à la suite d'une courte période d'apprentissage, sera due presque exclusivement à une amélioration des compétences et non à un développement des ressources organiques. Il est donc nécessaire d'affiner le constat des causes du progrès et de relativiser l'amélioration de l'aptitude endurance.

## Des motivations...

Il nous paraît indispensable de terminer cette présentation en apportant quelques réflexions à propos de la motivation. Le maître devra peut-être convaincre au commencement de l'activité mais il devra le faire à coup sûr durant le cycle d'entraînement.

La mise en action sera facilitée par les caractéristiques du travail: **nouveauté, surprise, complexité ou défi**. Ces quatre sources de motivation permettront vraisemblablement d'intéresser la plupart des élèves. Ces aspects seront exploitables tout au long de l'apprentissage et d'autres viendront les compléter tels que:



- la variété des leçons, leur aspect attractif, ludique
- la différenciation des exigences et des types d'entraînements
- l'autonomie accordée, les collaborations mises en place
- l'acquisition de savoirs et de compétences, la réalisation de performances
- le projet en lui-même, les progrès perçus, le bien-être ressenti
- le contact avec la nature.

Cette riche panoplie de perspectives permettra vraisemblablement à chacun de trouver la ou les motivations nécessaires pour entrer et demeurer dans ce projet.

## Pour conclure...

Cette présentation va sans doute à l'encontre de certaines habitudes. Le souci de cohérence et d'amélioration de l'image de cette discipline nous pousse à proposer une augmentation du nombre de leçons consacrées aux activités d'endurance. Seul un temps suffisant permet des acquisitions durables et transférables. Quant à la motivation des élèves, elle variera au fil des séances, mais leur attitude vis-à-vis de la course de durée sera très vraisemblablement plus positive à la fin de la période.

L'importance des objectifs visés remet en cause notre fonctionnement et ouvre la discussion sur les choix d'activités, sur leur nombre et sur les stratégies à mettre en place pour un peu plus d'efficacité!

Vos remarques, témoignages ne peuvent que faire progresser ce débat, n'hésitez pas à nous les transmettre.

### Sources:

- Manuel EPS 1, Eclairages théoriques, état au 16.1.98
- Plans d'études de l'éducation physique, Canton de Vaud, état au 15.7.1997
- Une démarche d'enseignement de la course en durée, S. Herrera Cazenave et O. Bessy, Dossiers EPS, 1991
- Intéresser les élèves à leur entraînement, M. Vidal-Barbier, EPS no 264/1997
- Didactique et motivation, J.-L. Gouju, EPS no 241/1993
- Vitesse maximale aérobie: évaluation et développement, G. Gacon et H. Assadi, EPS no 222/1990
- Entraînement aérobie et informatique, P. Ladauge et M. Pousson, EPS no 207/1987
- Tests Eurofit, Tests européens d'aptitudes physiques, Conseil de l'Europe, Strasbourg/1993

# LE TEST «NAVETTE» ou Test de Léger

Jean Aellen

Utilisé lors de la récente recherche sur la condition physique des jeunes Vaudois, ce test permet de mesurer la Vitesse Maximale Aérobie (VMA) ou autrement dit, la vitesse maximale à laquelle on peut courir en restant dans la filière aérobie de production d'énergie (voir page 2). Pour être encore plus précis, disons que la VMA correspond à la vitesse atteinte à VO2 max.

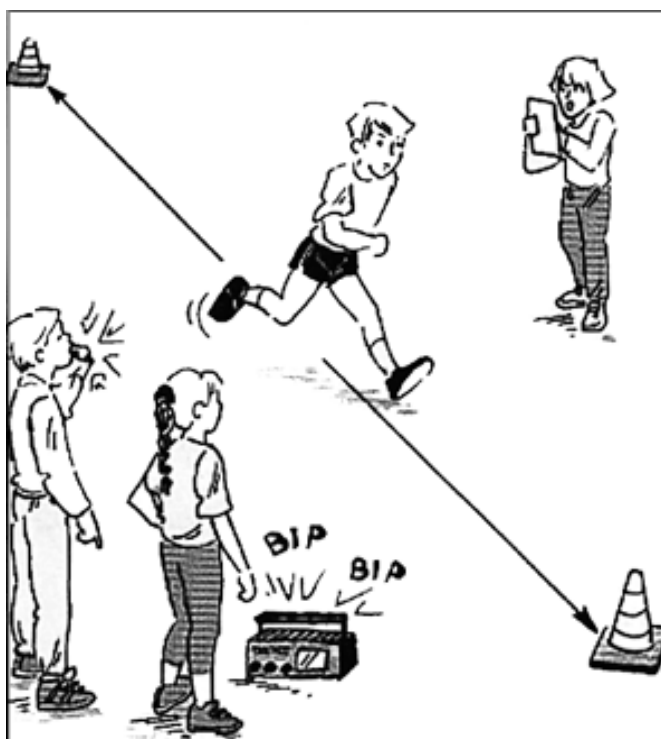
Ce bref article se propose de présenter succinctement les caractéristiques du test de Léger et quelques pistes permettant l'exploitation des résultats obtenus dans la perspective d'entraînement de la capacité d'endurance.

## Descriptif du test «navette»

Facilement organisé dans une salle de gymnastique ou sur un terrain de sport, ce test consiste à effectuer des allers et retours entre deux marques espacées de 20 mètres, en respectant les vitesses imposées par un signal sonore (cassette-son préenregistrée).

Le rythme de course est progressivement accéléré par «paliers» de 0,5 km/h toutes les minutes. A chaque signal, le coureur doit se trouver derrière l'une des limites marquant les 20 mètres. Lorsqu'il n'arrive plus à tenir le rythme de course imposé, l'élève a atteint sa capacité aérobie maximale. Le dernier «palier» entièrement réalisé indique sa Vitesse Maximale Aérobie (VMA).

Paliers	minute	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
VMA	km/h	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5	16	16.5	17



## Conseils d'organisation

- Les élèves sont par paires: 1 coureur - 1 contrôleur.
- Le contrôleur vérifie que le coureur atteigne la ligne à chaque signal sonore et inscrit sur une fiche ad'hoc chaque «palier» complètement réalisé.
- A chaque extrémité, le coureur ne doit pas contourner une marque (piquet, cône), mais simplement effectuer un demi-tour.

## Exploitation des résultats

La connaissance de la VMA est utile pour proposer aux élèves un entraînement d'endurance individualisé. Elle est aussi, sur le plan pédagogique, l'amorce possible d'un projet transdisciplinaire qui permet d'aborder, outre des stratégies d'entraînement, diverses notions d'anatomie, de physiologie ou d'éducation à la santé. A ce titre, elle permet de «donner du sens» à l'activité d'endurance.

Il est possible, à partir de la VMA donnée en km/h, de prédire le VO2 max d'une personne. Divers tableaux de correspondance ou formules permettent ce transfert. Cependant, nous préférons utiliser ici la VMA. Pour l'élève, des résultats exprimés en vitesse, distance ou temps sont plus parlants que des données physiologiques quelque peu abstraites.

# Test de Léger

Généralement, on estime que l'amélioration du potentiel aérobie ou de la capacité d'endurance d'un jeune peut s'effectuer selon deux approches complémentaires :

- l'entraînement de type **continu**  
course régulière, de durée de plus en plus longue, à des pourcentages faibles situés entre 70 et 90% de la VMA
- l'entraînement de type **fractionné**  
répétition d'activités de courte durée alternées avec des moments de récupération; en milieu scolaire, l'intensité recommandée du «travail» se situe entre 85 et 100% de la VMA.

Un calcul simple permet de définir l'allure utile à chaque élève, voire à chaque groupe d'élèves, comme par exemple :

VMA = 12 km/h	=	100%	
> 1.2	=	10%	
> 0.6	=	5%	
90% VMA = 12 - 1.2	=	10.8 km/h	ou env. 33 s. au 100 m.
85% VMA = 12 - 1.8	=	10.2 km/h	ou env. 35 s. au 100 m.
80% VMA = 12 - 2.4	=	9.6 km/h	ou env. 37.5 s. au 100 m.
75% VMA = 12 - 3.0	=	9.0 km/h	ou env. 40 s. au 100 m.
70% VMA = 12 - 3.6	=	8.4 km/h	ou env. 43 s. au 100 m.

A partir de ce tableau, et en fonction du temps disponible ou d'une distance de course visée, il est possible de déterminer une intensité utile d'entraînement d'endurance.

Exemples : • Un élève (VMA = 12 km/h) dispose de 20 minutes et vise 85% de sa VMA.

Son allure devrait être de 10.2 km/h et il devrait courir ainsi durant 20 minutes la distance de 3,4 km (3400 m).

• Un élève (VMA = 12 km/h) veut courir la distance de 6 km à 75% de sa VMA.

Son allure devrait être de 9,0 km/h et il devrait accomplir la distance de 6 km prévue en 40 minutes.

Durant la leçon, la gestion de ces quelques calculs ou «règles de trois» sera facilitée par l'utilisation de grilles ou formules de calcul à compléter, de tables ou de mini-programmes informatiques (Excel - Claris Works - File Maker, etc). Signalons ici qu'il existe divers logiciels français comme «TRICEPS COURSE» qui permettent la saisie des performances et la planification des entraînements d'endurance. (*Editions «Revue EPS», Av. du Tremblay 11, 75012 Paris.*)

Par ailleurs, pour mieux contrôler son allure, il est recommandé de se référer à des distances connues tels que parcours mesurés, pistes de 100 m ou de 400 m. Dans ce sens, le tableau ci-dessous est apprécié.

Tableau des temps de travail selon % de VMA et distances (100 m - 400 m - 3000 m)

Pour un travail fractionné (100 m et 400 m)											
100% VMA (en km/h)	Temps sur 100 m (en sec.)	Temps sur 400 m (en min.sec)	95% VMA (en km/h)	Temps sur 100 m (en sec.)	Temps sur 400 m (en min.sec)	90% VMA (en km/h)	Temps sur 100 m (en sec.)	Temps sur 400 m (en min.sec)	85% VMA (en km/h)	Temps sur 100 m (en sec.)	Temps sur 400 m (en min.sec)
8.5	42.4	2.49	8.1	44.6	2.58	7.7	47.1	3.08	7.2	49.8	3.19
9.0	40.0	2.40	8.6	42.1	2.48	8.1	44.4	2.58	7.7	47.1	3.08
9.5	37.9	2.32	9.0	39.9	2.40	8.6	42.1	2.48	8.1	44.6	2.58
10.0	36.0	2.24	9.5	37.9	2.32	9.0	40.0	2.40	8.5	42.4	2.49
10.5	34.3	2.17	10.0	36.1	2.24	9.5	38.1	2.32	8.9	40.3	2.41
11.0	32.7	2.11	10.5	34.4	2.18	9.9	36.4	2.25	9.4	38.5	2.34
11.5	31.3	2.05	10.9	33.0	2.12	10.4	34.8	2.19	9.8	36.8	2.27
12.0	30.0	2.00	11.4	31.6	2.06	10.8	33.3	2.13	10.2	35.3	2.21
12.5	28.8	1.55	11.9	30.3	2.01	11.3	32.0	2.08	10.6	33.9	2.16
13.0	27.7	1.51	12.4	29.1	1.57	11.7	30.8	2.03	11.1	32.6	2.10
13.5	26.7	1.47	12.8	28.1	1.52	12.2	29.6	1.59	11.5	31.4	2.05
14.0	25.7	1.43	13.3	27.1	1.48	12.6	28.6	1.54	11.9	30.3	2.01
14.5	24.8	1.39	13.8	26.1	1.45	13.1	27.6	1.50	12.3	29.2	1.57
15.0	24.0	1.36	14.3	25.3	1.41	13.5	26.7	1.47	12.8	28.2	1.53
15.5	23.2	1.33	14.7	24.4	1.38	14.0	25.8	1.43	13.2	27.3	1.49
16.0	22.5	1.30	15.2	23.7	1.35	14.4	25.0	1.40	13.6	26.5	1.46

Pour un travail continu (temps de passage >100 m et temps final > 3000 m)											
100% VMA (en km/h)	Temps sur 100 m (en sec.)	Temps sur 3000 m (en min.sec)	80% VMA (en km/h)	Temps sur 100 m (en sec.)	Temps sur 3000 m (en min.sec)	75% VMA (en km/h)	Temps sur 100 m (en sec.)	Temps sur 3000 m (en min.sec)	70% VMA (en km/h)	Temps sur 100 m (en sec.)	Temps sur 3000 m (en min.)
8.5	42.4	21.11	6.8	52.9	26.28	6.4	56.5	28.14	6.0	60.5	30.15
9.0	40.0	20.00	7.2	50.0	25.00	6.8	53.3	26.40	6.3	57.1	28.34
9.5	37.9	18.57	7.6	47.4	23.41	7.1	50.5	25.16	6.7	54.1	27.04
10.0	36.0	18.00	8.0	45.0	22.30	7.5	48.0	24.00	7.0	51.4	25.43
10.5	34.3	17.09	8.4	42.9	21.26	7.9	45.7	22.51	7.4	49.0	24.29
11.0	32.7	16.22	8.8	40.9	20.27	8.3	43.6	21.49	7.7	46.8	23.23
11.5	31.3	15.39	9.2	39.1	19.34	8.6	41.7	20.52	8.1	44.7	22.22
12.0	30.0	15.00	9.6	37.5	18.45	9.0	40.0	20.00	8.4	42.9	21.26
12.5	28.8	14.24	10.0	36.0	18.00	9.4	38.4	19.12	8.8	41.1	20.34
13.0	27.7	13.51	10.4	34.6	17.18	9.8	36.9	18.28	9.1	39.6	19.47
13.5	26.7	13.20	10.8	33.3	16.40	10.1	35.6	17.47	9.5	38.1	19.03
14.0	25.7	12.51	11.2	32.1	16.04	10.5	34.3	17.09	9.8	36.7	18.22
14.5	24.8	12.25	11.6	31.0	15.31	10.9	33.1	16.33	10.2	35.5	17.44
15.0	24.0	12.00	12.0	30.0	15.00	11.3	32.0	16.00	10.5	34.3	17.09
15.5	23.2	11.37	12.4	29.0	14.31	11.6	31.0	15.29	10.9	33.2	16.35
16.0	22.5	11.15	12.8	28.1	14.04	12.0	30.0	15.00	11.2	32.1	16.04



En guise de résumé, le tableau suivant permet de mieux comprendre les effets de l'entraînement en fonction des pourcentages de la VMA. Il montre aussi que la capacité aérobie de chacun peut également être améliorée par un entraînement ou «travail» de type fractionné.

% VMA	Objectifs - Effets Impacts physiologiques	Type d'entraînement Durée de course
50 à 65	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accélération du métabolisme</li> <li>• Phase de récupération active</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Footing léger"</li> <li>• 10 à 15 min après un entraînement (fin de leçon)</li> </ul>
70 à 80	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echauffement</li> <li>• Début d'un cycle d'entraînement</li> <li>• Entraînement léger, d'entretien ou de remise en forme</li> <li>• Equilibre aérobie</li> <li>• Utilisation prioritaire des lipides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allures pouvant être maintenues longtemps</li> <li>• Temps de course égal ou supérieur à 20 min</li> <li>• Convient bien à un entraînement dans le cadre scolaire</li> </ul>
75 à 90	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Course à allure soutenue, en continu ou en fractionné</li> <li>• Développement optimal de la capacité aérobie</li> <li>• Limite aérobie-anaérobie</li> <li>• Utilisation mixte des lipides et des glucides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travail continu: 12 à 20 min</li> <li>• Travail fractionné avec récupération réduite, active Ex.: 2 x 8' TR = 2' (marche ou course légère) 2 x 10' TR = 3' 1 x 12' + 1 x 8' TR = 3'</li> <li>• Convient bien à un entraînement dans le cadre scolaire</li> </ul>
85 à 100 et plus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courses fractionnées avec temps de récupération active</li> <li>• La filière anaérobie chevauche la filière aérobie (début de la production lactique)</li> <li>• Utilisation prioritaire du glycogène</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durée de course: 3 à 6 min Ex.: 5 x 3' TR = 3' (marche ou course légère) 3 x 6' TR = 3'</li> <li>• Prévoir une progression au cours des entraînements</li> <li>• L'activité en plein-air est recommandée (jeux de course, Fartlek)</li> </ul>
95 à 120 et plus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le travail devient lactique</li> <li>• Développement de la capacité anaérobie</li> <li>• Utilisation anaérobie du glycogène</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durée de course: 1 à 2 min</li> <li>• 4 à 6 répétitions</li> <li>• TR = 2 à 3' (marche ou course légère)</li> <li>• Ce type d'entraînement, compte tenu de son intensité (forte sollicitation anaérobie et production de lactate), n'est pas conseillé dans le cadre scolaire</li> </ul>

(D'après P. Seners dans "L'athlétisme en EPS" - Vigot 1996)

#### Sources:

- L'athlétisme en EPS; didacthétisme 2; Patrick Seners; Vigot 1996
- Le test navette, collectif, EPS 1/60; 1992
- La course longue, collectif; EPS 1/66; 1994
- Les tests en question; collectif; EPS/266; 1997
- V02 max et étude des effets d'un cycle d'endurance en milieu scolaire; Véronique Billat; Macolin 6; 1996
- Eurofit; Tests européens d'aptitude physique; Conseil de l'Europe, Strasbourg; 1993
- Manuel d'entraînement; Jurgen Weineck; Vigot; 1993, 1997

La cassette-son du test de Léger peut être commandée à l'une des adresses suivantes:

INSEP		UFR STAPS
Av. du Tremblay 11	ou	Ch. Latéral 9
75012 Paris		59790 Ronchin (F)

Cette cassette peut être également empruntée à la bibliothèque du Service EPS.

# Sport, condition physique et santé (2)

Marcel Favre

## Aperçu d'une recherche vaudoise

A la demande du Service EPS et avec sa participation, une vaste recherche a été conduite sous la direction du Prof. Pierre-André Michaud, entre septembre 1995 et juin 1996. Cette enquête scientifique a été menée dans 25 établissements scolaires, en 4ème, 6ème et 8ème années ainsi que dans des établissements secondaires supérieurs et professionnels.

Les diverses régions et les caractéristiques socio-géographiques de la population vaudoise étaient représentées (zones rurales, semi-urbaines et urbaines).

### Conception et réalisation de l'étude

Trois instruments de recherche ont été utilisés, préalablement mis au point lors de prétests:

- une batterie de 7 tests de condition physique et de coordination, tests empruntés aux programmes Swissfit et Eurofit les plus récents
- des mesures anthropométriques
- des questionnaires adaptés à l'âge des élèves, sur les habitudes de vie (alimentation, sommeil, loisirs, pratiques sportives spontanées et en clubs, disciplines préférées, etc).

L'équipe itinérante a ainsi examiné 3540 enfants et adolescents.

Outre la mesure de la condition physique, la recherche servait à valider le choix et la fiabilité des 7 tests retenus. Cette démarche répondait ainsi à la question de savoir si les tests choisis étaient réalisables à une plus grande échelle, par exemple au niveau cantonal.

L'intérêt consistait aussi à examiner les relations entre les quatre catégories de données récoltées:

- la condition physique proprement dite
- les incidences de la morphologie et du développement physique sur les performances
- l'activité physique et sportive vécue tant en classe que durant les loisirs
- quelques composantes des habitudes de vie.

En fait, l'étude donne une image de nombreux aspects liés à la scolarité, aux activités, aux besoins des jeunes. Elle permet un essai de classification des loisirs, des sports les plus pratiqués. Elle aide à mieux connaître les lieux, les cadres, le niveau de ces pratiques. Elle renseigne, de surcroît, sur les habitudes alimentaires, le

temps passé devant la télévision, les accidents de sport. Elle constitue une banque de données disponible pour d'autres travaux.

Au plan du développement physique et moteur, les tests mesurent les aptitudes suivantes: la vitesse, l'agilité (course-navette et frappe des plaques), la coordination (corde à sauter), la capacité aérobie (test de Léger), la puissance musculaire des abdominaux et des dorsaux (redressement du tronc) et celle des jambes (saut en longueur sans élan).

Les mesures de la taille, du poids, du BMI<sup>1)</sup> (taux de lipides), de la tension artérielle, du développement pubertaire (test dit des



stades de Tanner), ont été réalisées par les infirmières scolaires en même temps que les tests de condition physique.

Ces diverses mesures servent surtout à se faire une idée plus précise du développement physique, les différences étant importantes entre l'âge chronologique et l'âge biologique au sein même des années scolaires considérées.

Grâce à la collaboration des directions, des maîtres d'éducation physique et des infirmières, la récolte des résultats s'est déroulée dans des conditions très favorables.

L'échantillon concerne quelque 12% du nombre des élèves, des apprentis et des étudiants fréquentant les classes vaudoises.

Ce collectif est représentatif de la population scolaire, à la restriction près que le nombre des écoles professionnelles y est insuffisant.

58 % des enfants examinés vivent en ville, 42 % à la campagne, et l'échantillon comporte autant de filles que de garçons.

Echantillon selon l'âge et le sexe

Age	Sexe		Total
	Féminin	Masculin	
9 ans	131 7.4%	98 5.6%	229 6.5%
10 ans	228 12.8%	217 12.3%	445 12.6%
11 ans	154 8.7%	139 7.9%	293 8.3%
12 ans	223 12.5%	219 12.4%	442 12.5%
13 ans	133 7.5%	119 6.8%	252 7.1%
14 ans	229 12.9%	211 12.0%	440 12.4%
15 ans	169 9.5%	158 9.0%	327 9.2%
16 ans	212 11.9%	198 11.2%	410 11.6%
17 ans	153 8.6%	203 11.5%	356 10.1%
18 ans	107 6.0%	137 7.8%	244 6.9%
19 ans	39 2.2%	63 3.6%	102 2.9%
Total	1778 100.0%	1762 100.0%	3540 100.0%

<sup>1)</sup> BMI: Body mass index

**Recherche Condition physique et santé VD**  
**Feuille de résultats**

numéro de code

NB \*\* = noter les 2 résultats puis cocher le meilleur (tests 1, 5 et 6)

**1. Flexion du tronc**



2 essais \*\*

	c m	<input type="checkbox"/>
	c m	<input type="checkbox"/>

**5. Frappe des plaques**

Frapper 25 fois, aller-retour, avec 1 main (par-dessus l'autre)



2 essais \*\*

<input type="checkbox"/>	gaucher	<input type="checkbox"/>	droitier
--------------------------	---------	--------------------------	----------

	sec	<input type="checkbox"/>
	sec	<input type="checkbox"/>

**2. Course - navette**



10 fois 5 m, en 5 allers-retours

1 essai

	sec
--	-----

**6. Saut longueur sans élan**



Sauter à pieds joints par flexion-extension des jambes

2 essais \*\*

	c m	<input type="checkbox"/>
	c m	<input type="checkbox"/>

**3. Redressement du tronc**



Fléchir le tronc pendant 30 sec.

1 essai

	fois
--	------

**7. Sauts à la corde**

Sauter 15 sec. avec la corde A (nylon rouge, verte ou bleue)  
Repos 30 secondes  
Changer de corde  
Sauter 15 sec. avec la corde B (chanvre beige)



1 essai

Noter les 2 résultats

Corde A	sauts
Corde B	sauts

**4. Mesures taille et poids**

Taille :

	c m
--	-----

Poids :

	kg
--	----

**8. Course aérobie**

(test de Léger - VMA)

Courir entre 2 signaux sonores le plus longtemps possible, distance 20 m

1 essai

palier atteint

	palier
--	--------

SEPS-IUMSP  
MAF-300E 96

Postes effectués (cocher à mesure, svp)    1   2   3   4   5   6   7   8

Les questionnaires ont été complétés en classe, le même jour que les tests pratiques. Pour garantir la cohérence des réponses apportées aux inévitables questions de compréhension posées par les élèves, ce questionnaire a été présenté et «géré» par les mêmes assistants de recherche. L'un de ceux-ci assumait en outre la supervision des opérations, tant en salle de gymnastique que dans les salles de classe. Toutes les garanties scientifiques ont ainsi pu être apportées.

## Quelques observations parmi des centaines...

Fruit d'un intensif travail de dépouillement et d'analyse statistique réalisé sous la direction du Dr. Françoise Narring de l'Institut Universitaire de Médecine sociale et préventive (IUMSP), un rapport détaillé paraîtra fin mai 1998.

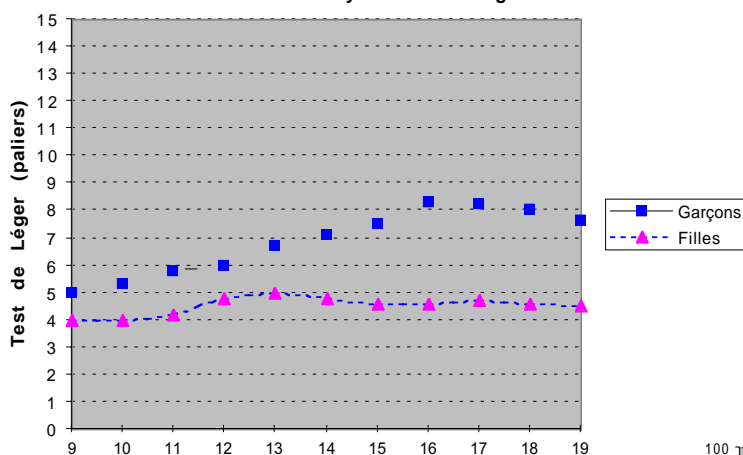
On peut d'ores et déjà en extraire les observations ci-après.

En outre, les tests aident à différencier les aptitudes potentielles individuelles. Ces facteurs de la condition physique jouent très probablement un rôle important dans le choix des loisirs sportifs. Les performances généralement obtenues aux tests dépendent aussi des disciplines sportives pratiquées et de l'intensité de ces pratiques.

Sur le plan des résultats, une différence jusqu'ici pressentie, mais jamais vérifiée à cette échelle, a été constatée entre les filles et les garçons. Dans tous les domaines de la **condition physique** considérés, les résultats des filles stagnent, voire régressent dès 14 ans, alors que les garçons continuent de progresser dans leurs performances.

Cette différence démontre, entre autres aspects, le rôle souvent sous-estimé du développement pubertaire. Elle incite à envisager une réelle différenciation des enseignements à cet âge, non seulement du point de vue des objectifs visés, mais surtout dans le choix des activités pour lesquelles des préférences sont elles aussi nettement différenciées.

Course aérobie: moyenne selon l'âge

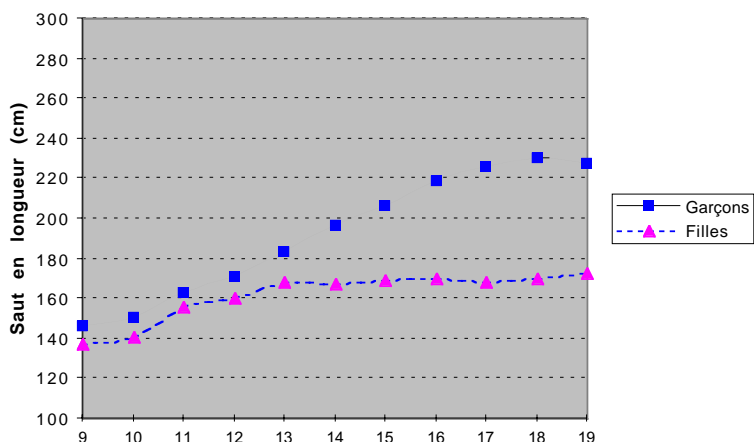


## Tests de condition physique

Les tests de condition physique retenus constituent un outil approprié. Ils sont en effet

- bien acceptés par les élèves
- facilement réalisables dans le cadre de leçons d'éducation physique
- révélateurs de l'évolution des performances en cours de croissance.

Saut en longueur sans élan : moyenne selon l'âge

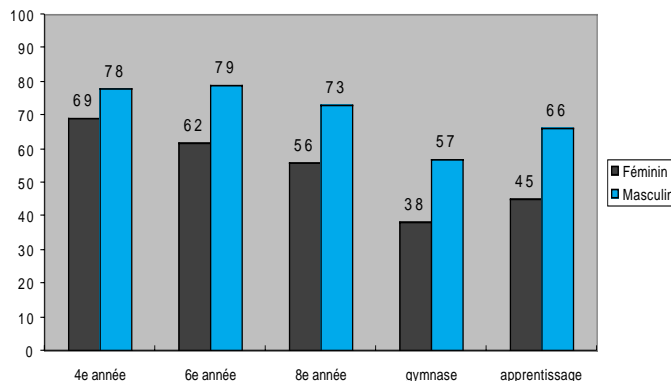


## Réponses aux questionnaires: habitudes de vie

Les questionnaires révèlent une relative interdépendance entre les styles de vie et les loisirs sportifs.

L'activité physique et sportive des jeunes diminue nettement dès 15 ans. Les jeunes filles en apprentissage sont les plus touchées par cette diminution. Les causes en sont la restriction des cours d'éducation physique offerts dans le cadre des apprentissages, les contraintes de l'horaire de

Pourcentage d'élèves pratiquant une activité physique d'au moins une heure par jour



travail, les changements liés à l'adolescence, la recherche d'un mode de vie plus autonome et l'utilisation de moyens de transport motorisés.

S'agissant des choix d'activités, les jeunes filles s'orientent plus volontiers vers les disciplines qui privilégient les aspects esthétiques, l'aspiration au bien-être physique et mental.

Les jeunes gens sont nettement plus attirés par les sports collectifs, pour s'y mesurer et «gagner», en d'autres termes, peut-être pour construire leur identité au moyen de repères «physiquement» visibles.

Evolution du choix des sports

Garçons

1	vélo	34.6	marche	41.6
2	marche	28.0	vélo	20.2
3	patin à roulettes	24.2	fitness ou aérobic	13.1
4	corde à sauter	21.2	danse (moderne/classique)	11.9
5	basketball	15.0	volleyball	11.2
6	gymnastique (agrès)	12.9	badminton	10.3
7	course à pied	12.0	équitation	9.8
8	danse (moderne/classique)	12.0	course à pied	9.6
9	natation	11.5	basketball	6.4
10	nage pour s'amuser	10.6	natation	6.1
	ski alpin	10.4	nage pour s'amuser	5.6

	4e et 6e années (768)	%	Centre d'apprentissage et gymnases (624)	%
1	football	45.2	vélo	25.0
2	vélo	40.7	marche	22.5
3	basketball	28.7	football	16.7
4	patin à roulettes	20.6	basketball	16.6
5	marche	18.7	ping-pong	11.9
6	skateboard/rollerskate	15.1	tennis	11.8
7	course à pied	13.5	course à pied	11.0
8	judo et karaté	12.0	skateboard/rollerskate	11.0
9	ping-pong	13.1	badminton	8.9
10	ski alpin	11.7	athlétisme	8.0
			volleyball	7.7

## Intensité et fréquence des loisirs sportifs: des différences importantes

En 4<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> années, les pratiques sportives sont très influencées par le cadre familial. Dans la moitié des familles, les enfants découvrent le sport avec un de leurs parents ou les deux. Cette habitude, souvent hebdomadaire, diminue très nettement avec l'âge; à l'adolescence, 80 à 85 % des jeunes ne partagent plus de loisirs sportifs avec leurs parents.

Les résultats des questionnaires attirent notre attention sur un point essentiel touchant au rôle préventif du sport. En effet, ce sont les jeunes qui fréquentent déjà régulièrement un club qui pratiquent le plus d'activités sportives «informelles» et «spontanées» (sports organisés hors des clubs, sports dits «de rue»).

Ce cumul laisse entrevoir

- que, dans leur ensemble, les jeunes pratiquant régulièrement un sport ne sont pas si nombreux que les statistiques isolées des clubs pourraient le laisser imaginer
- qu'un nombre élevé de jeunes ne s'adonnent à aucun sport, de quelque nature ou sous quelque forme qu'il soit, même si l'offre est abondante.

Un tel constat prouve que des *actions de promotion de loisirs sains et actifs* sont encore à conduire, déjà dans le cadre scolaire et surtout, pour tous, dès 15 ans.

A cet égard, le «profil du jeune» ne pratiquant aucun sport mérite d'être plus amplement étudié. On obtiendrait ainsi une meilleure action préventive par le sport, en s'adressant avec le langage, les moyens appropriés, les formes les plus motivantes à une tranche de population qui ne parvient pas à exploiter l'offre existante.

## Effets et nécessité du sport dans la prévention

Les réponses aux questionnaires montrent que la prévention primaire peut s'appuyer largement sur la pratique des activités sportives et des loisirs actifs. En effet, cette pratique

- agit de manière bénéfique en limitant les facteurs de risque cardio-vasculaires (consommation d'alcool, habitude de la fumée, sédentarité)
- est perçue comme un moyen «sain» de combattre le stress.

La recherche a en outre enregistré des remarques de jeunes adultes (apprentis) confirmant que certaines conditions de travail restent préjudiciables à leur bonne santé.

Pratiquer un sport, c'est entraîner son corps et bénéficier des effets équilibrants de loisirs sains: ne pas prendre du poids (souci du «look»), retrouver des amis, découvrir la nature.

Ces aspects psychologiques sont de bons indicateurs de la santé psychique et du bien-être. Les jeunes plus «actifs» sont

en effet plus nombreux que les jeunes «passifs» à avoir une opinion positive de leur propre santé physique, une meilleure image d'eux-mêmes.

Durant l'adolescence, à l'heure où se construit le corps physique et l'identité, un des objectifs principaux est la promotion de la santé corporelle et psychique.

Les réponses appartiennent aussi aux enseignants. Un moyen consiste à améliorer l'attractivité de l'enseignement et à encourager une relative polyvalence des formes de sports exercés, tant à l'école qu'au sein des clubs. Les jeunes recherchent essentiellement le plaisir procuré par le sport. Ils ne pratiquent pas forcément longtemps la même discipline. Ils s'essaient en revanche, par périodes de durée variable, à diverses pratiques, comme pour trouver ce qui leur convient le mieux.

Cette «quête», perceptible dans la recherche à travers les réponses des adolescents, suggère que des actions mieux conçues et mieux coordonnées dans ce sens pourraient améliorer le goût du sport chez les jeunes.





Si le rôle de l'école y reste déterminant, la question de la mise à disposition des installations, comme celle d'un encadrement de qualité, mérite encore une réflexion approfondie. Une recherche de synergies entre le cadre scolaire et celui des loisirs extra-scolaires est à poursuivre. Les activités du type «Sport scolaire facultatif», les tournois et rencontres parascolaires jouent à cet égard un rôle incitatif réel.

### Diffusion des résultats: documents à venir

L'exposition Sport et Santé constitue déjà l'un des prolongements de la recherche. Cette exposition en présente quelques aspects.

Deux documents seront prochainement élaborés par un groupe de travail.

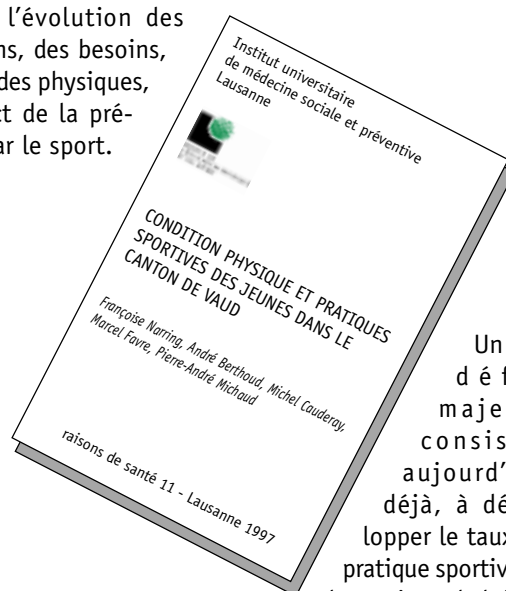
La conception d'un **document «grand public»** est en cours. Ce dernier énumérera les principaux résultats sous une forme accessible et illustrée. Il sensibilisera les milieux scolaires, les parents, les responsables et moniteurs de clubs, aux questions liées à *la promotion du sport comme instrument de prévention.*

Un **document didactique**, à l'usage des maîtres et des équipes de santé des établissements sera rédigé par des maîtres d'éducation physique animateurs de santé. D'une part, il contribuera à l'utilisation des tests en présentant ceux-ci et décrira des solutions d'organisation optimales. D'autre part, il suggérera des pistes de projets interdisciplinaires d'établissements gravitant autour de l'éducation physique et sportive.

Les tests pourraient aussi servir au dépistage de carences physiques et motrices. Ils amélioreront la qualité et la pertinence de l'évaluation en éducation physique.

### Un outil de gestion

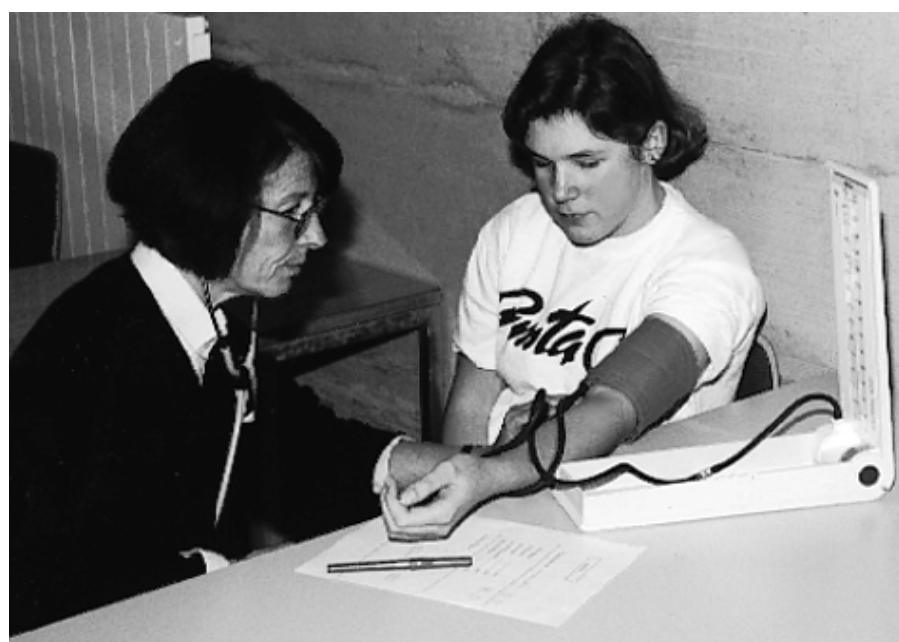
L'intérêt de la recherche tient aussi au suivi statistique et scientifique qu'elle rend désormais possible. En comparant périodiquement les résultats obtenus, soit à nos propres données, soit à celles de cantons ou pays voisins, il sera possible de mieux suivre et de mieux maîtriser l'évolution des motivations, des besoins, des aptitudes physiques, de l'impact de la prévention par le sport.



Un des défis majeurs consiste, aujourd'hui déjà, à développer le taux de pratique sportive et de pratique de loisirs sains au-delà de l'école obligatoire. On pourrait

inviter les partenaires concernés à adapter leurs actions surtout en les «ciblant» mieux. D'autres études ayant démontré les dangers d'une pratique excessive de la compétition, seuls des messages objectifs et positifs en faveur d'une pratique sportive raisonnable respecteront la diversité des modes de vie et trouveront l'écho escompté auprès des jeunes.

*Pour une somme modique, le rapport de recherche peut être obtenu auprès du Service EPS.*



# L'endurance: un jeu d'enfant

Jean Aellen

Chez les petits élèves, la capacité d'endurance s'entraîne par des courses continues présentant une grande variété de situations et par des jeux. Les activités proposées en plein air sont les plus profitables. N'hésitez pas à sortir !

## Les jeux de poursuite

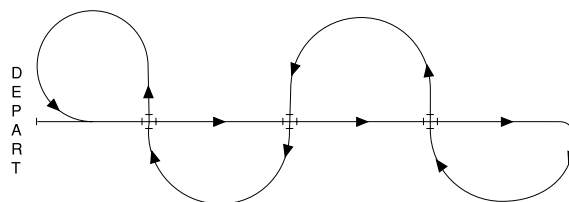
«L'homme noir», «le maître et son chien», «la chasse aux scalps», «la poursuite par couples», etc. (cf manuel EP no 2, page 54).

## Les jeux de balle

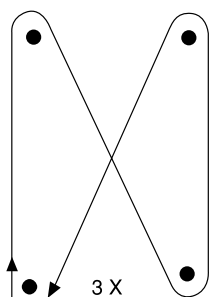
«Vider la corbeille», «la bataille des balles», «la balle au chasseur», «la poursuite en lançant la balle», etc. (cf manuel EP no 2, page 145).

## Le jeu de la circulation

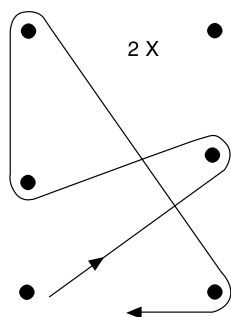
Les enfants se déplacent sur un circuit en respectant la priorité à droite et les indications d'un agent de police.



Le jeu de la circulation



La course aux piquets



## La course aux dés (par groupe, par 2, individuellement):

Les élèves lancent un dé; le nombre de points obtenus détermine le nombre de parcours à réaliser.

## La course aux piquets

Les élèves tirent une carte sur laquelle est représenté l'itinéraire de course (4 à 6 piquets et 1 parcours dessinés)

- tirer le maximum de cartes pendant un temps donné
- mémoriser le parcours, puis le réaliser sans l'aide de la carte.

## Courir régulièrement

- Par 2, accomplir un tour de circuit; puis chacun dans le sens opposé, en gardant le même rythme: contrôle aux croisements.
- Baliser un parcours tous les 50 mètres. Les élèves courent et cherchent à atteindre la balise au signal sonore (coup de sifflet toutes les 18 secondes par exemple).

## Les 3 cercles concentriques

Les élèves, par 3 et chacun sur un cercle, doivent courir en restant alignés. Ils découvrent ainsi 3 vitesses de course: lente, modérée, rapide. Changer de place, donc de cercle, après une pause ou après x tours.

## La course par groupes

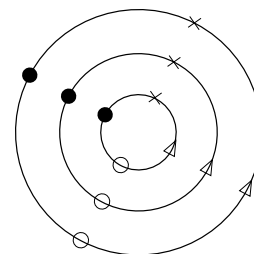
3 ou 4 équipes sont réparties sur un parcours circulaire. Au signal de départ, le groupe no 1 court et rattrape le groupe no 2, puis se repose. Dès qu'il est rejoint, le groupe no 2 rattrape le groupe 3 et ainsi de suite ...

## Le jeu de course «polonais»

En groupe, le maître en fin de peloton, alterner course et phase de récupération. La durée de course augmente progressivement, alors que la phase de récupération est de durée constante.

Ex.: course de 30" - récup. 30" - course de 1' - récup. 30" - course de 1'30" - récup. 30" - course de 2' - récup. 30" - etc.

Dans ce jeu, les élèves lèvent le bras lorsqu'ils pensent avoir couru le temps demandé. Le maître donne les «feedback».



Les 3 cercles concentriques

### Sources:

documents didactiques réalisés dans le cadre de l'animation pédagogique par J.-P. Sterchi, Th. Mérian, W. Roussy, A. Melly; manuel EP no 2.

## Le sport tout au long de la vie

Marie-José Manidi Faes

(Lausanne, Editions Réalités sociales, 1997; cote bibliot-SEPS: 03.28)

Maîtresse d'éducation physique ayant enseigné dans les classes primaires de Lausanne et au Centre de formation des maîtres d'éducation physique de Dorigny, ancienne membre de l'équipe suisse universitaire de ski de fond, l'auteur de cette publication est aujourd'hui docteur en psychologie et professeur assistant à l'Université de Genève.

Marie-José Manidi Faes, dans cette enquête, a exploré le passé sportif de femmes et d'hommes genevois de plus de 55 ans. Les résultats de cette recherche permettent, entre autres, de mieux comprendre qui sont les seniors, quels sont leurs loisirs, leurs motivations et leurs sa-



tisfactions. La lecture de cet ouvrage, au-delà des «trajectoires» sportives décrites, montre aussi la diversité, la richesse des parcours de vie et les multiples représentations de la vieillesse et du vieillissement.

«La principale conclusion que nous tirons de cette recherche est qu'une transformation profonde de la pratique sportive des seniors est sur le point de se réaliser. Cette observation vient confirmer la nécessité de l'année internationale de la personne âgée fixée en l'an 1999.

Dès le XXI<sup>e</sup> siècle la vieillesse sera autre et l'activité physique en constituera une composante essentielle».

## Swiss Map Trophy

Logiciel didactique et ludique pour apprivoiser la carte et le terrain

(Wabern, Office fédéral de topographie + DMF, 1997)

Ce CD-ROM édité par le Service de l'instruction assistée par ordinateur de l'armée et par l'Office fédéral de topographie est un nouveau moyen didactique facilitant l'apprentissage de la lecture de cartes et des techniques fondamentales d'orientation. D'utilisation facile, ce logiciel mêle de façon heureuse théories et jeux. La comparaison de paysages avec des fragments de cartes topographiques (1:25'000 > 1:200'000) permet de se familiariser avec les représentations des formes du terrain et la lecture des différents signes conventionnels. De nombreux exercices ludiques facilitent l'acquisition de notions relatives aux distances, aux échelles des cartes, aux courbes de niveaux, aux réseaux de coordonnées, aux altitudes et aux choix d'itinéraires.

Pour contrôler ses connaissances, ce programme propose le «Swiss Map Trophy». Pour gagner ce jeu, il s'agit de résoudre les questions posées lors d'une randonnée à vélo et en montagne (Leuk-Cabane Wildhorn-Schnidhorn) ou lors d'un voyage en automobile (Konolfingen-Château-d'Oex).

La boîte du «Swiss Map Trophy» contient le CD-ROM, versions Mac et Windows, un mode d'emploi, des extraits de cartes nationales, le dépliant «Signes conventionnels des cartes topographiques nationales» et une règle «Rapex» permettant de mesurer les coordonnées.

En vente dans les librairies, papeteries ou commerces spécialisés multi média; Prix: Fr. 79.-.



## Dossiers envisagés dans les prochains numéros

- Démarche formative en EPS
- Les stratégies d'apprentissage
- EPS et projet d'établissement, transdisciplinarité
- La natation chez les petits

EPSPACE  
pédagogiques

Service de l'éducation physique et du sport  
Chemin de Maillefer 35  
1014 Lausanne  
Tél. 021/316 39 39  
Fax 021/316 39 48

## Ont collaboré à ce numéro:

**Illustrations:** Bill Chapuisod, Jean-François Martin, André Paul, CFS.

**Rédaction:** Jean Aellen, Raymond Bron, Luc Diserens, Marcel Favre, Jean-Daniel Roy, Jean Sébastien Scharl, Jean-Pierre Sterchi.

**Réalisation:** Jean Aellen, Jean-François Martin, Olivier Martin.

## BIBLIOTHEQUE DU SERVICE DE L'EDUCATION PHYSIQUE ET DU SPORT

Ch. de Maillefer 35  
1014 Lausanne

### Horaire

Mardi: 10 h 45 - 12 h 45

Mercredi: 13 h 30 - 17 h

Judi: 9 h 15 - 12 h

### Téléphone

021/316 39 55 ou 021/316 39 39

### Responsable

Monique Lavanchy

Plus de 2000 articles, livres, cassettes vidéo, cassettes son, revues et dossiers informatiques figurent au catalogue de la bibliothèque du SEPS et peuvent être empruntés.