

**Zeitschrift:** Macolin : revue mensuelle de l'École fédérale de sport de Macolin et Jeunesse + Sport  
**Herausgeber:** École fédérale de sport de Macolin  
**Band:** 45 (1988)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Test de Conconi, 3e Marathon alpin et seuil anaérobie  
**Autor:** Lörtscher, Hugo  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-998503>

### **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:** 29.01.2026

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

# Test de Conconi, 3<sup>e</sup> Marathon alpin et seuil anaérobie

Hugo Lörtscher

Traduction: Dr Jean-Pierre Monod

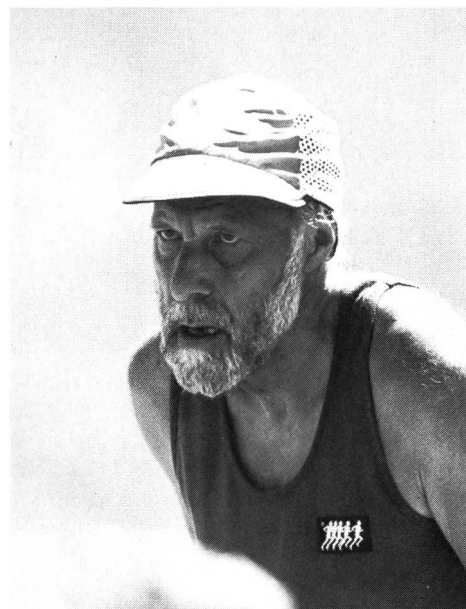
Pour beaucoup d'enthousiastes de la course à pied, les épreuves de montagne sont devenues une sorte de philosophie de l'existence. Pour d'autres, c'est aussi un sujet de recherche scientifique. Davos, station bien connue sur le plan international comme lieu de congrès et de cure, est également le point de départ de plusieurs courses de montagne fort attrayantes, dont le «Marathon alpin suisse», à l'occasion duquel on organise un symposium confrontant la théorie à la pratique.

A l'occasion de la 3<sup>e</sup> édition, on avait choisi, pour thème, «Le sport d'endurance, la physiologie de l'effort et l'alimentation». On y discuta principalement de l'entraînement en endurance contrôlé par la fréquence cardiaque à l'aide du test développé par le professeur Francesco Conconi. Comme chacun le sait, il permet, sur le terrain, de déterminer le seuil anaérobie et donc d'évaluer le niveau d'entraînement en endurance.

Malheureusement, en raison d'engagements universitaires, le professeur Conconi a dû renoncer au dernier moment à participer au symposium. Il s'est fait remplacer par son «élève», le Dr Hans-Peter Probst, médecin-chef du département de physiologie de l'effort à l'Ecole fédérale de gymnastique et de sport de Macolin, et par Gian Paolo Lenzi, entraîneur national des marathoniens italiens. Le Dr Probst a présenté, sur ordi-

nateur, des tests programmés et montré comment on peut calculer par ce moyen, la capacité aérobie et anaérobie. Après l'avoir entendu, on comprend mieux pourquoi on l'appelle le «Conconi made in Switzerland». Mais il a également innové. En effet, le test était, à l'origine, conçu pour les coureurs à pied d'endurance.

Chez ceux-ci, le seuil anaérobie, qui correspond au point d'inflexion de la courbe, survient souvent à une fréquence cardiaque d'environ 190/mn, donnée qui diffère selon les sports. Hans-Peter Probst a eu le mérite d'adapter le test à d'autres disciplines. Il a développé, en particulier, un test par intervalles (démontré à Davos), spécifique des sports acycliques comme le handball, le football et le hockey sur glace. Dans ces activités, l'effort consiste en une succession rapprochée d'accélération rapides et de changements de direction, alternant avec des phases de repos. Ainsi, un test par intervalles permet de faire profiter ces athlètes des conceptions modernes de la physiologie de l'effort dans leur environnement habituel et au cours d'une «action» qui est vraiment la leur. La connaissance du seuil anaérobie a son importance dans les sports acycliques. En effet, un effort trop prolongé dans le domaine anaérobie (production d'énergie par le muscle lui-même) entraîne une augmentation du taux de lac-



tate sanguin, donc une acidose qui provoque une chute assez brutale du rendement physique et psychique, d'où les maladroitness des joueurs. Ainsi, Probst et Lenzi sont presque sûrs que les «fouls» méchants surviennent lorsque le taux d'acide lactique est très élevé.

Les joueurs possédant une bonne capacité aérobie ne sont pratiquement jamais asphyxiés. Si un hockeyeur est bien entraîné en endurance, il est en mesure de supporter les efforts intenses et répétés demandés par un match sans dépasser son seuil anaérobie. Ainsi, il peut soutenir cette intensité durant toute la rencontre. Ce point a été illustré, à Davos, par des prises de vue et des graphiques réalisés par ordinateur durant un test de performance par intervalles effectué par Soguel, joueur de ligue nationale. Malgré des efforts intenses, il est constamment resté au-dessous ou juste au niveau du seuil anaérobie.

Le Dr Probst a aussi présenté une nouveauté mondiale au symposium de Davos: le test de Conconi sur cycloergomètre et sur machine à ramer.

Malheureusement, il n'existe aucune version encore pour les coureurs de montagne, parce qu'il est presque impossible de trouver, en montée, un parcours dont la pente reste absolument régulière sur 900 m.

## Les conseils de Gian Paolo Lenzi

Gian Paolo Lenzi donna encore une série de conseils qu'il vaut la peine d'énumérer:

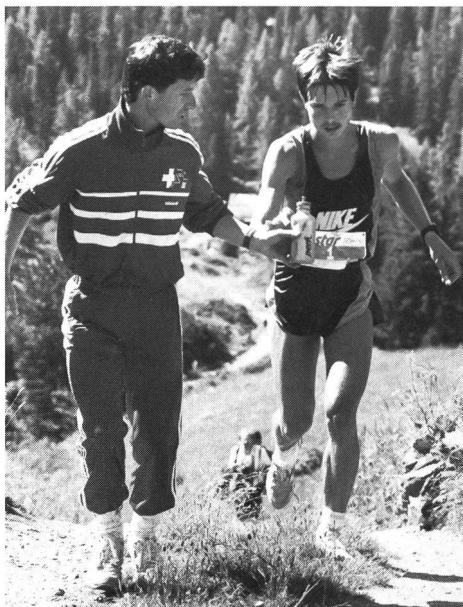
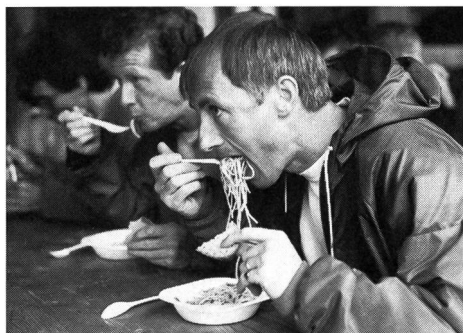
- Il est bon d'apprendre à courir après épuisement du stock de glycogène, ce qui rend l'acidose importante et provoque des douleurs musculaires; on augmente, ainsi, la résistance à la souffrance, par exemple en effectuant une distance à un tempo rapide en fin d'entraînement.



Exécution du test par intervalles sous la surveillance du Dr Probst.

- En courant longtemps lentement, l'organisme utilise les lipides (graisses) comme substrat énergétique et les réserves de glycogène sont par conséquent économisées.
- Du point de vue tactique, il faut essayer de démoraliser l'adversaire en attaquant au début des montées.
- Durant les trois jours qui précèdent un marathon, il ne faut que très peu s'entraîner et absorber beaucoup d'hydrates de carbone, par exemple sous forme de pâtes.
- Ne courir qu'en montagne rend moins «vite» et modifie la technique de course (on devient «plus lourd»).
- Ne pas prendre un rythme trop rapide dès le départ, afin d'éviter d'épuiser les réserves de glycogène (attention à la fringale!).
- Se forcer à s'alimenter durant l'effort.

L'utilité d'un apport accru d'hydrates de carbone avant une épreuve d'endurance n'est plus à prouver. Ceci peut se faire en mangeant des pâtes. Le vendredi soir précédant le départ du Marathon alpin, 2000 portions de spaghetti ont été offertes aux concurrents et à leurs accompagnants!



Vainqueur du Marathon alpin en 1987, 2<sup>e</sup> en 1988: Jörg Högler, de Reinach.

### La déshydratation

La déshydratation a fourni un dernier sujet de discussion. L'examen de 42 participants après la 2<sup>e</sup> édition du Marathon alpin (1987) qui, rappelons-le, mesure 67 km pour une dénivellation de 2300 m, a mis en évidence une perte liquidienne de 10 litres en moyenne. Aucun concurrent n'a compensé ne fût-ce qu'approximativement cette perte par les boissons absorbées durant la course. Alors qu'un déficit maximum de 1,4 litre peut être toléré sans compromettre trop fortement la performance, celui constaté a été en moyenne de 3,2 litres. Cette étude a montré qu'un effort d'endurance extrême comme celui sur lequel elle portait, peut être dangereux pour l'orga-

nisme si la perte liquidienne n'est pas suffisamment compensée. La marathonnienne Gaby Andersen, titubant à la fin du Marathon olympique de Los Angeles, en 1984, en est un exemple frappant. Ceci dit, un participant au Marathon alpin de Davos devrait donc absorber en moyenne 8,6 litres de boisson durant la course pour assurer son équilibre hydrique. Le Dr Fred Brouns (Hollande), dans un exposé intitulé «Hydrates de carbone et hydratation, facteurs déterminants de la performance en course de montagne», est arrivé à la conclusion suivante: durant la compétition, l'apport de liquides contenant une concentration de 5 à 7,5% d'hydrates de carbone constitue une solution optimale et en tout cas meilleure que l'apport d'eau pure.

Pour le Marathon alpin suisse, il recommande de boire, 5 minutes avant le départ, environ 5 décilitres de liquide et au moins 2 gobelets à chaque poste de ravitaillement; puis 300 à 500 ml avant le sommet du col du Sertig (2740 m).

Avec 14 postes sanitaires, 12 postes de ravitaillement, 30 physiothérapeutes disposés le long du parcours et, également, une équipe médicale postée au col du Sertig, cette épreuve fait partie des courses les mieux «accompagnées» du point de vue médico-sportif.

Entre 1986 (1<sup>re</sup> édition) et 1987, les interventions de secours ont régressé, passant de 645 à 230. Ceci est à mettre, en grande partie, au compte du travail d'information effectué par les responsables. En outre, le fait que, cette année, au moins 50 pour cent des 875 classés ont couru dans des temps compris entre 6 h 30 et 8 h 30 montre avec quel sérieux ces hommes et ces femmes se sont préparés en vue de cet événement. ■



Au col du Sertig: assistance médicale (Dr Beat Villiger) et massages.