

**Zeitschrift:** Jeunesse et sport : revue d'éducation physique de l'École fédérale de gymnastique et de sport Macolin

**Herausgeber:** École fédérale de gymnastique et de sport Macolin

**Band:** 35 (1978)

**Heft:** 2

**Rubrik:** Recherche, entraînement, compétition

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 01.05.2026

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



# RECHERCHE ENTRAÎNEMENT COMPÉTITION

## Concours 1977 de l'Institut de recherches de l'EFGS

Pour encourager les travaux dans le domaine des sciences du sport, l'Institut de recherches de l'École fédérale de gymnastique et de sport à Macolin a organisé pour la cinquième fois un concours en 1977. Il était ouvert aux participants aux cours de maîtres d'éducation physique des universités suisses, au stage d'études à l'EFGS et au cours des entraîneurs du CNSE, ainsi qu'aux étudiants des universités suisses et aux élèves des écoles professionnelles suisses (écoles sociales, écoles de physiothérapeutes etc.) jusqu'à l'âge de 35 ans révolus. Nous avons reçu 24 travaux scientifiques, 4 travaux de licence et 20 travaux de diplôme. Les participants ont traité des thèmes très variés que l'on peut classer, de façon générale, dans les domaines suivants: principes d'entraînement (4), construction et aménagement d'installations de sport/chronométrage (2), biomécanique (10), médecine (4) et psychologie (4). Le 7 décembre 1977, le jury, com-

posé du Dr méd. H.U. Debrunner de Berne, du prof. Dr méd. G. Schönholzer de Berne et du Prof. Dr K. Widmer de Zurich, a désigné les gagnants du concours.

*Le premier prix* de 1500 fr. a été attribué à Madame Barbara Egger pour son travail de licence à l'EPF de Zurich.

*Le second prix* a été décerné à trois auteurs qui reçoivent chacun 1000 fr. Il s'agit de Urs Fuhrer de l'Université de Berne, Dieter Högger de l'Université de Bâle et des trois auteurs Fredy Löttscher, Hans Roth et Markus Weber de l'Université de Zurich qui ont fait un travail en commun.

Nous remercions tous les participants au 5e concours pour les nombreux travaux de très bonne qualité qu'ils nous ont envoyés et félicitons les vainqueurs du concours. Il est prévu d'organiser en 1979 un 6e concours, séparant cette fois-ci les travaux de diplôme de ceux rédigés pour obtenir une licence ou un doctorat.



## La déshydratation au cours de l'entraînement et de la compétition et les moyens d'y remédier

Dr méd. Ursula Imhof

Adaptation française: Dr Emile Marmy

Quelle chaleur! Je suis en nage et j'ai une de ces soifs! Quelque chose à boire! N'importe quoi, cela m'est égal: du thé, du coca, de la bière, de l'eau de source!

Est-il vrai que cela est égal? C'est ce que nous allons voir dans les lignes qui suivent.

Mais tout d'abord est-il bon de se remettre en mémoire quelques données physiologiques fondamentales. Quand nous exerçons une activité sportive, quand nos muscles travaillent, nous avons besoin d'énergie. Cette énergie est produite dans les minuscules centrales thermiques que sont les cellules de notre corps par la combustion du sucre et des graisses. Comme, par exemple, dans une machine à vapeur, ce processus est accessoirement producteur de chaleur en quantité importante, chaleur qui se perd parce qu'elle n'est pas intégralement employée pour les besoins mécaniques de la machine (cette déperdition atteint le 75 pour cent, seuls les 25 pour cent restants de l'énergie chimique

sont transformés en travail mécanique!). Mais cette chaleur de surcroît doit être évacuée de notre corps, sans quoi la température de ce dernier monterait continuellement; ce qui serait fort dangereux, car dépasser les 41 degrés C entraîne généralement la mort.

La dissipation de cette chaleur dans le milieu ambiant s'opère de différentes manières: tout d'abord, la circulation sanguine l'achemine à la périphérie du corps et alors le rythme cardiaque s'accélère et les capillaires cutanés se dilatent (c'est ainsi que l'irrigation épidermique des doigts peut être 600 fois plus grande que normalement!). Ou encore, la chaleur du corps est directement irradiée par la peau, ou transmise plus loin (aux vêtements par exemple) ou libérée par évaporation et c'est alors le phénomène de la transpiration.

Nous y voici. Qu'est-ce que, au juste, la transpiration? Toute la surface tégumentaire du corps est parsemée de glandes sudoripares, plus nom-



breuses en certains endroits qu'à d'autres, notamment sous les aisselles. Ces glandes sécrètent un liquide dont la quantité et la composition sont variables, contenant de l'eau et des sels, en particulier du chlorure de sodium et des composés de potassium. La teneur en NaCl varie de 0,2 à 4 g par litre de sueur. L'évaporation d'un litre de sueur libère environ 570 grandes calories (la Kal étant l'unité d'énergie thermique). Si l'on se représente qu'un travail qui n'exige qu'un effort physique moyen libère, dans des conditions normales, entre 600 et 1200 Kal à l'heure de chaleur inutilisée, on comprend que, selon l'intensité du travail et la température extérieure, il peut se produire des pertes considérables de liquide. A titre d'exemple: A une température extérieure de + 10° C, celui qui fait un parcours «Vita», perd un demi litre de sueur; à une température de + 20° C et plus, il perd un litre par heure. Chez un coureur qui «met le paquet», ces valeurs peuvent atteindre de 1,2 à 1,8 litres dans le premier cas, de 2,0 à 2,8 litres par heure dans le second cas. On a mesuré, dans des conditions extrêmes, jusqu'à 4 litres de production de sueur par heure! En plus il y a les pertes en NaCl - atteignant 4 g par litre -, compte non tenu de la consommation des glucides lors de la «combustion».

Or que se passe-t-il si nous ne compensons pas ces pertes pendant un temps prolongé?

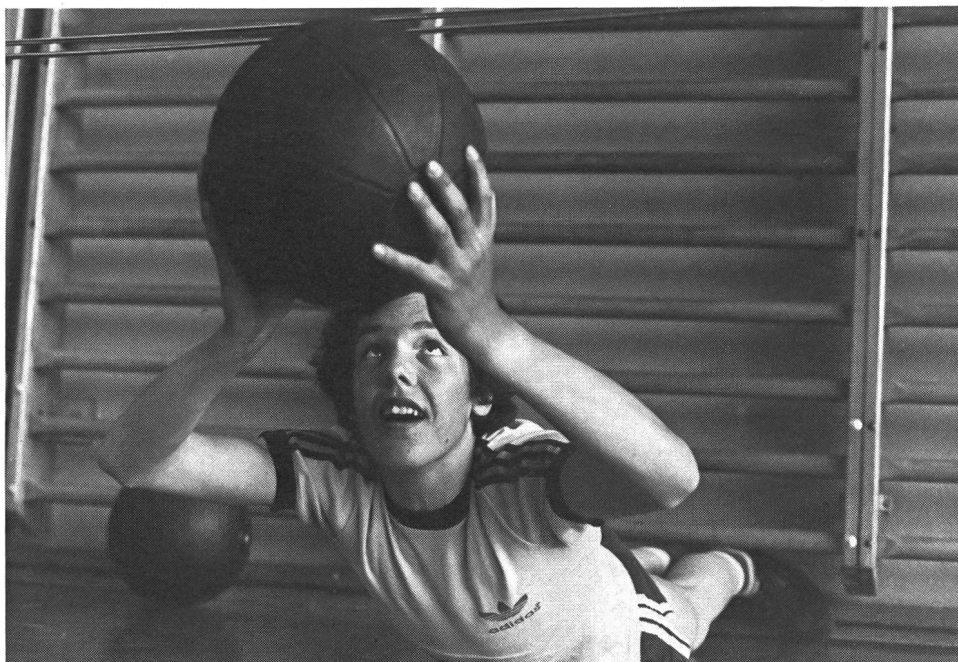
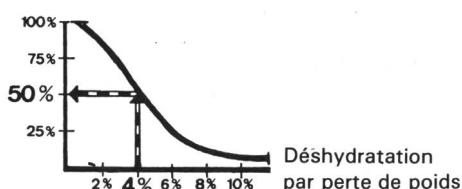
Tout le monde connaît le fameux «coup de pompe», ce malaise qui vous prend au ventre, cette impuissance à se concentrer, bref cette sensation qu'on «n'en peut plus».

Ce phénomène est dû pour une part à un état d'hypoglycémie (manque de sucre dans le sang), mais il est aussi le signe d'une déshydratation de l'organisme atteignant un niveau critique.

Il s'ensuit une fatigue générale, une accélération du pouls, puis des nausées, des vomissements, des vertiges allant jusqu'à l'évanouissement, enfin des troubles circulatoires et même la mort. On parle alors d'épuisement, de collapsus etc.

Si donc nous désirons pratiquer notre sport favori avec joie et avec succès, il nous faut prévenir ces symptômes qui sont le signe d'une diminution - et cela dès le début - de la capacité performante de l'organisme.

Capacité performante



Nous devons alors répondre aux questions suivantes:

*Comment?* Réponse facile: il faut compenser toutes les pertes subies. *Quoi?* Réponse également facile: de l'eau et du sel (perte due à la transpiration), ainsi que du sucre (fournisseur d'énergie). Ce dernier est indispensable au système nerveux central, les cellules nerveuses étant incapables de décomposer les graisses. *Quand et combien?* Pour ces deux dernières questions, nous nous bornerons à considérer l'athlète pendant l'effort physique (entraînement ou compétition). Bien que les méthodes varient selon les disciplines sportives, le principe fondamental reste inchangé. Ce principe peut s'énoncer ainsi:

Il est indispensable de remplacer de façon continue et répétée les liquides et les substances solides au cours d'un entraînement ou d'une compétition.

Traduite en chiffres, cette règle veut dire qu'il faudra apporter à l'organisme entre ½ et 2 dl toutes les 15 à 20 minutes, selon la température ambiante, le liquide absorbé ayant lui-même une température de 25° à 27°.

Le mode d'alimentation au cours de la période qui précède les épreuves physiques dépend plus ou moins des goûts individuels. Il existe à cet égard diverses théories (par exemple s'abstenir de tels aliments avant tel genre de performance, etc.). Quant au temps qui suit l'effort physique, il faut veiller surtout à ce que la ré-

hydratation se fasse d'une manière judicieuse (pensez aux conséquences que peut avoir l'apport de boissons glacées et des pintes de lait!). Il semble, en effet, qu'une boisson tempérée et d'une composition équilibrée prédispose mieux l'estomac à l'ingestion de nourritures solides. Nantis de ces connaissances théoriques, n'allons cependant pas croire qu'il suffise de jeter une pincée de sel dans un litre d'eau et d'édulcorer le mélange en le sucrant généreusement pour obtenir le résultat attendu! Nous savons que les solutions salines ont un mauvais goût et qu'à partir d'une certaine concentration elles agissent comme vomitifs. Une adjonction de sucre est également contre-indiquée pour d'autres raisons: un liquide contenant une forte dose de sucre risque de charger l'estomac, y stationner longtemps et, de ce fait, met du temps à parvenir au lieu de résorption, l'intestin. En outre, la résorption d'une forte quantité de glucoses provoque un afflux exagéré d'insuline et, par réaction, une hypoglycémie passagère.

Tout dépend donc, ou à peu près, d'un juste dosage. On trouve actuellement dans le commerce un certain nombre de boissons dont la composition a été étudiée en vue de remplir les conditions requises.

Et pour conclure, il convient de ne pas oublier que notre «fitness» dépend en définitive de nous-même, de notre propre action et du soin que nous prenons à nous maintenir, par l'exercice, dans une bonne condition physique.