

**Zeitschrift:** Mobile : la revue d'éducation physique et de sport  
**Herausgeber:** Office fédéral du sport ; Association suisse d'éducation physique à l'école  
**Band:** 4 (2002)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Le course aux kilo... : mètres  
**Autor:** Keim, Véronique  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-995941>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

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

# La course aux kilo... mètres

Les trente dernières années ont consacré la montée en force des femmes dans les épreuves d'endurance et leur rapprochement par rapport aux performances des hommes. Ces progrès constants et la multiplication des adeptes des efforts longs ont mis à jour les carences des recherches au niveau de la physiologie féminine et incité les scientifiques à investir ce domaine bien spécifique.

*Véronique Keim*

Les travaux relatifs aux réactions de la jeune fille – ou du jeune homme – à un entraînement intensif sont lacunaires car souvent entravés pour des raisons d'éthique. Les différences physiques, hormonales et physiologiques entre hommes et femmes se manifestent principalement à la puberté. Jusqu'à l'âge de dix ans en effet, filles et garçons peuvent rivaliser sans problème sur presque tous les terrains. Durant la puberté – qui se déclenche en moyenne deux ans plus tôt pour les filles – les garçons prennent l'ascendant sur les filles dans tous les tests physiques, excepté celui de la souplesse.

## Du souffle et des jambes!

La  $VO_2$  max absolue (consommation maximale d'oxygène exprimée en ml/min) de la fille non entraînée augmente linéairement de 7 à 14 ans pour diminuer dès la quinzième année, tandis qu'elle continue d'augmenter chez le garçon jusqu'à 18 ans. En comparaison, la  $VO_2$  max de la fille non entraînée en âge prépubertaire correspond à 85% de celle des garçons du même âge, tandis que le pourcentage descend à 56-70% durant la phase postpubertaire. Ce phénomène a plusieurs origines: une masse musculaire moins développée chez la jeune fille, un cœur et une cage thoracique plus petits et une concentration moins importante d'hémoglobine qui limite le transport d'oxygène dans le sang. La puberté représente cependant la meilleure phase pour améliorer la capacité aérobie de la fille. Par un entraînement d'endurance régulier, elle pourra ainsi réduire à 24% la différence de  $VO_2$  max par rapport à ses collègues masculins. Quant à la masse musculaire, son développement est plus important chez le garçon grâce au rôle de la testostérone qui augmente par un effet d'anabolisme les quantités de protéines contractiles au sein de chaque fibre musculaire. La différence est effective pour la musculature du haut du corps; la force des

jambes, comparativement au poids corporel, n'a rien à envier à celle des garçons.

## Un capital osseux pour la vie

La période située entre 12 et 18 ans est le moment clé pour augmenter la masse osseuse. La jeune fille court de plus grands dangers que le garçon à ce niveau. La vigilance s'impose donc pour détecter la moindre carence alimentaire (régimes, anorexie), des insuffisances ou dysfonctionnements hormonaux qui entraîneraient des effets irréversibles. En effet, si la densité osseuse normale n'est pas établie à la fin de l'adolescence, elle ne pourra plus jamais être atteinte et le risque d'une ostéoporose précoce planera. Une activité sportive régulière durant cette période charnière, surtout des sports avec impacts au sol (jeux, jogging), contribueront à stimuler l'activité ostéoblastique responsable de la reconstitution permanente des os. (cf. l'article pages 26 et 27).

## La triade de l'athlète féminine

L'augmentation des charges d'entraînement ne va pas sans soulever quelques problèmes. La sportive répond à des sollicitations toujours plus nombreuses et surveille dans le même temps son poids dans une optique de performance et d'esthétique. Les athlètes d'endurance sont susceptibles de générer des dérèglements alimentaires qui peuvent entraîner une aménorrhée et, dans le pire des cas, une ostéoporose irréversible. Mis à jour au début des années 90, ce nouveau syndrome, baptisé FAT (Female Athlete Triade) regroupe ces trois dysfonctionnements: dérèglements alimentaires, aménorrhée, ostéoporose.

## Le rôle clé de l'alimentation

Le comportement alimentaire est presque toujours à l'origine d'une FAT. Les facteurs déclencheurs sont nombreux: pression du résultat, dictature esthétique, image véhiculée par les meilleures athlètes d'endurance. Diètes, régimes carencés, prise de laxatifs ou de vomitifs, anorexigènes... l'éventail des dérèglements est large et difficile à détecter, la fille niant ou dissimulant son problème. Le corps réagit à un régime sous-calorique par une adaptation initiale qui permet de maintenir le niveau de performance, ce qui conforte l'athlète dans son choix.

**Nous remercions** Sibylle Matter, médecin à l'Institut des sciences du sports de Macolin et membre du cadre national de triathlon, pour sa précieuse collaboration.  
Adresse: sibylle.matter@baspo.admin.ch





Photo: Daniel Käsermann

La perte de poids, de masse grasse, les carences en vitamines et substances minérales (calcium notamment) engendrent le cercle vicieux qui mène à des désordres hormonaux et à la fragilisation du squelette.

### Des dérèglements hormonaux qui peuvent coûter cher

Pour assurer un bon déroulement des menstruations, plusieurs facteurs entrent en ligne de compte: une alimentation équilibrée, un poids minimal déterminé par le BMI (body mass index, exprimé en  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) qui est de  $18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$  pour une fille de plus de 17 ans et une masse adipeuse suffisante (16% au moins), que l'on mesure aujourd'hui avec l'impédancemètre (mesure par courant électrique), plus fiable que la mesure des plis cutanés. Un entraînement intensif et mal adapté augmente aussi les risques, avec une surcharge sur l'appareil locomoteur et le système physiologique. Enfin le stress engendré par les échéances sportives, l'entourage, l'image, sans oublier les facteurs génétiques complète la liste des dangers qui guettent l'athlète.

### Le spectre de l'ostéoporose

Au vu des conditions énoncées plus haut, l'athlète d'endurance se profile comme une candidate sérieuse aux troubles du cycle menstruel pouvant mener à une ostéoporose irrémédiable. L'aménorrhée primaire (pas de règles avant l'âge de 16 ans) ou/et secondaire (absence de trois cycles menstruels dans le laps d'une demi-année) ou encore l'oligoménorrhée (cycle de 36 jours et plus) sont de plus en plus courantes chez les sportives de haut niveau et apparaissent depuis peu chez les sportives amateurs. La diminution de la production d'œstrogènes (une des deux hormones sexuelles féminines avec la progestérone) qui s'ensuit influence directement la densité osseuse. En effet, cette substance a une action stimulante sur la reconstitution osseuse et elle favorise la synthèse de la vitamine  $\text{D}_3$  essentielle à la fixation du calcium dans les os. **m**

## La prévention avant tout

Un manque d'information sur le sujet épineux de la FAT peut conduire à des lésions irréversibles. Entraîneurs, parents, entourage sportif et athlètes doivent être avertis de ce fléau qui tend à s'aggraver chez les sportives d'endurance.

### Entraîneurs, ouvrez l'œil!

Observez et questionnez vos athlètes: Perte de poids? Comportement alimentaire anormal? Croissance? Fatigue chronique? Lassitude? Blessures à répétitions? Troubles du cycle? Problèmes personnels? Régime?

Si l'athlète présente les signes suivants, confiez-la sans attendre à un spécialiste:

- BMI inférieur à  $18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$  si elle a plus de 17 ans.
- Masse grasse inférieure à 15 %.
- Volume d'entraînement supérieur à 15 heures hebdomadaires.
- Fracture(s) de fatigue.
- Premières règles après 16 ans.
- Règles avec un cycle de plus de 36 jours pendant plus d'une demi-année.
- Absence de règles pendant six mois ou plus.

### Comment enrayer le phénomène?

Dans les cas légers, un simple rééquilibrage alimentaire, avec suppléments de micro-nutriments (vitamine D et K, calcium), une prise de kilos (un ou deux) et une réduction de l'entraînement suffiront à rétablir un cycle normal.

Les cas plus prononcés – ou ne se pliant pas aux recommandations citées plus haut – nécessitent un traitement hormonal (prise d'œstrogènes), une forte baisse d'intensité au niveau de l'entraînement et un suivi psychologique.