

### A. Le saut à la perche

Initialement, les perches étaient en bois rigide.

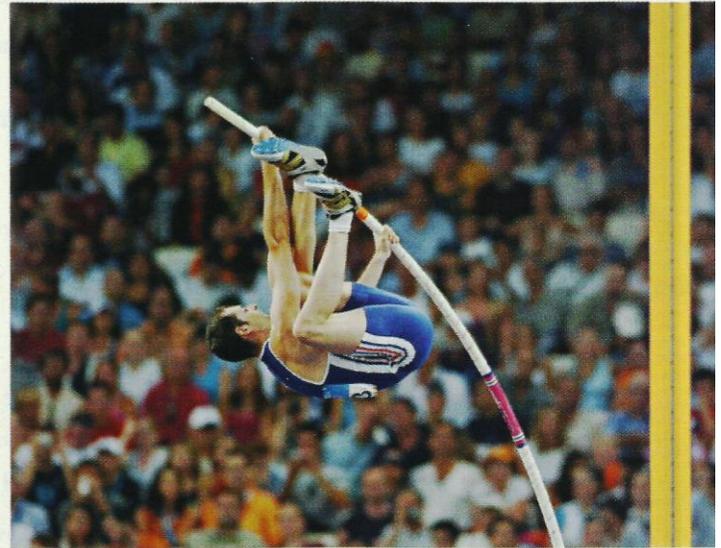
À partir de 1904, les perches souples, en bambou, permettent de franchir 3,74 m.

Après la seconde guerre mondiale, les perches sont en aluminium, puis en acier. Ainsi, le record du monde du saut à la perche est porté à 4,80 m en 1960.

À cette époque, faisant suite aux recherches spatiales de la NASA, un nouveau matériau est inventé : la fibre de verre. Actuellement, les perches en matériaux composites fibres de verre-carbone sont, non seulement très flexibles, mais aussi très « dures », ce qui permet un « catapultage » efficace. Les 6 mètres ont été franchis par Sergeï BUBKA en 1985.

1. À quoi sont essentiellement dus les progrès dans le saut à la perche ?
2. Quelles propriétés des matériaux sont recherchées ? Pourquoi ?

> Voir § 2 du cours, p. 316, et exercice 23, p. 330



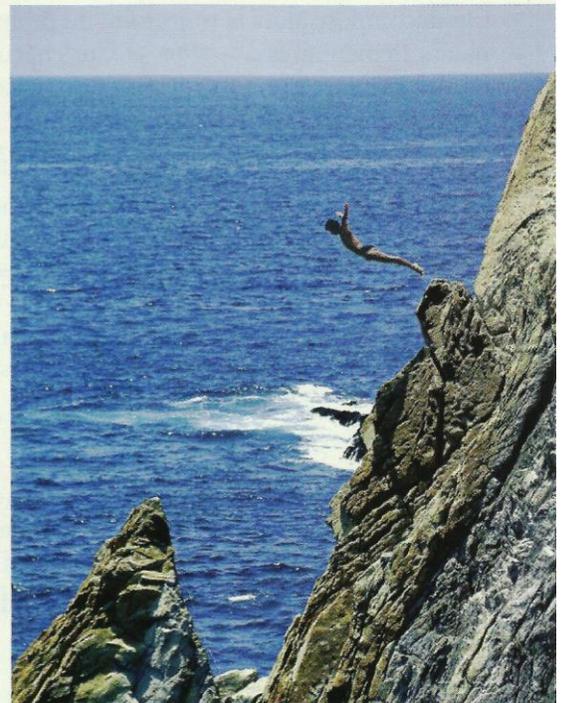
▲ Saut à la perche de Nicolas GUTGON, qualifié aux Jeux Olympiques d'Athènes en 2004.

### B. Le saut de l'ange

Pour gagner quelques dollars, à Acalpuco de Juarez au Mexique, des adolescents font des sauts prodigieux, en s'élançant d'une falaise de plusieurs dizaines de mètres de hauteur.

1. Le plongeur est-il en chute libre ?
2. Pourquoi sa vitesse augmente-t-elle au cours de la chute ?

> Voir § 4 du cours, p. 318, et exercice 6, p. 327



**Quelles formes d'énergie possède un système mécanique ?  
Comment interpréter les transferts d'énergie ?**