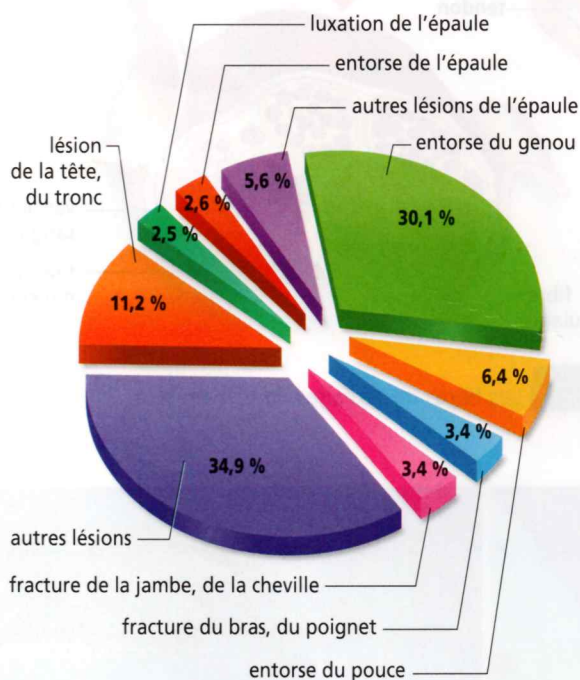


# La pratique d'une activité physique

Les mouvements sont permis grâce à l'action conjuguée des muscles, des tendons, des os et des articulations. Cet ensemble est fragile. Le risque d'accidents musculo-articulaires peut être augmenté par des pratiques inappropriées.

**Comment préserver sa santé lors de la pratique d'une activité physique ?**

## A L'importance de la préparation physique



**Doc. 1** Les accidents musculo-articulaires au ski.

Avant de s'élancer sur les pistes, les médecins conseillent de s'échauffer et de s'étirer. L'objectif premier de l'échauffement est d'augmenter la température corporelle. L'élévation de température a plusieurs conséquences :

- une augmentation de l'irrigation musculaire: les apports en sang sont plus importants;
- les réactions chimiques permettant la contraction musculaire sont facilitées, ce qui réduit le risque de rupture;
- les tendons sont plus souples, limitant ainsi le risque de rupture;
- le liquide synovial est plus fluide, ce qui facilite le coulisage des articulations.

Les étirements ont pour objectif d'assouplir les muscles et les tendons, limitant ainsi les accidents.

**Doc. 2** Les conséquences de l'échauffement.

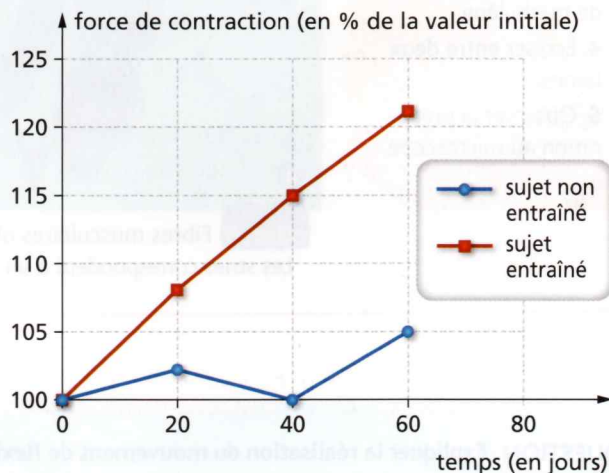
En France, 150 000 personnes ont un accident au ski chaque année. Les accidents musculo-articulaires sont très fréquents tout particulièrement l'entorse du genou. Les spécialistes ont montré que celle-ci était en partie due à un déséquilibre de la musculature de la cuisse.

Les quadriceps sont à l'avant de la cuisse et les ischio-jambiers sont postérieurs. Ces muscles interviennent lors de la flexion et de l'extension de la jambe. Ils ont pour autre rôle de renforcer l'articulation du genou, mais également d'empêcher sa torsion.

Parfois, la musculature n'est pas assez puissante pour limiter la torsion lors d'une chute, ce qui provoque une entorse.

Les médecins conseillent de réaliser, dans les semaines qui précèdent la pratique du ski, quelques exercices physiques, par exemple :

- S'asseoir sur le bord d'une chaise, un pied au sol et l'autre jambe levée.
- Se lever lentement jusqu'à extension complète du genou puis redescendre lentement pour revenir à la position initiale.
- Réaliser trois séries de cinq exercices sur chaque jambe durant les 15 jours qui précèdent le ski.



**Doc. 3** Les conséquences d'un entraînement sur la force de contraction.

## B L'augmentation de la masse musculaire

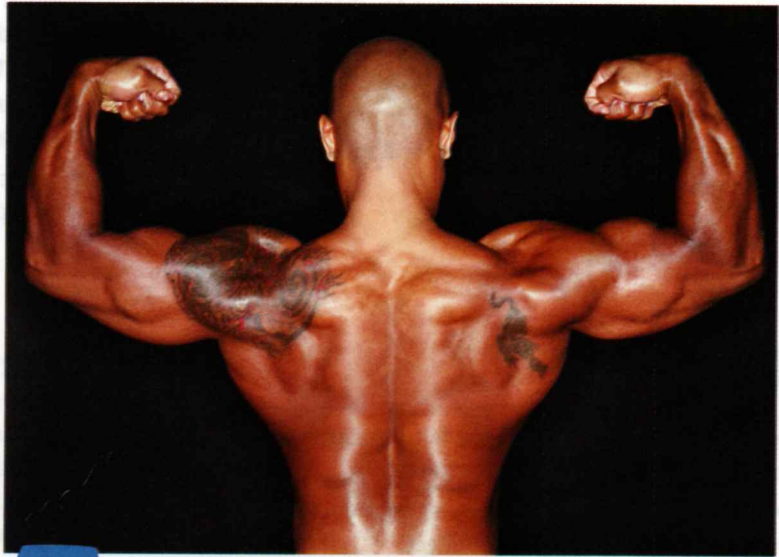
L'augmentation de la masse musculaire est souvent nécessaire pour améliorer les capacités des sportifs. Pour cela, l'entraînement est primordial. Certains sportifs utilisent des substances dopantes comme les stéroïdes anabolisants pour parvenir à des effets similaires.

Les stéroïdes anabolisants sont des **hormones** de synthèse qui dérivent toutes de la testostérone. Cette hormone est produite chez l'homme. Naturellement, elle a diverses fonctions: production des spermatozoïdes et masculinisation de l'individu, en particulier l'augmentation de la masse musculaire.

Les stéroïdes anabolisants sont avant tout des médicaments qui peuvent être prescrits dans différents cas: retard de la puberté masculine, insuffisance de la production de testostérone chez l'adulte, etc.

Ces substances sont interdites chez les sportifs professionnels. Pourtant, leur usage est non négligeable. On estime que près d'un million de personnes aux USA utilisent ces substances pour un usage non médical. Ce sont des bodybuilders, mais aussi des sportifs non professionnels qui visent à améliorer leurs performances personnelles.

### Doc. 4 L'utilisation des stéroïdes anabolisants.



Doc. 5 Un bodybuilder.

| individus                                              | rapport taille / masse<br>(en $\text{kg} \cdot \text{cm}^{-1}$ ) |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| sportifs non dopés                                     | 0,37                                                             |
| sportives non dopées                                   | 0,29                                                             |
| bodybildeuses ayant pris<br>des stéroïdes anabolisants | 0,40                                                             |

**Doc. 6** Comparaison du rapport taille/masse chez différents sportifs. (Pour les mesures, la graisse des sujets n'est pas prise en compte).

|                     | diamètre<br>du muscle<br>gastrocnémien<br>(en cm) | volume<br>du muscle<br>gastrocnémien<br>(en $\text{cm}^3$ ) | diamètre<br>du tendon<br>calcanéen<br>(en cm) |
|---------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| sportif<br>non dopé | 13                                                | 2 653                                                       | 1                                             |
| sportif<br>dopé     | 15                                                | 3 532                                                       | 1                                             |

**Doc. 7** Effets des stéroïdes anabolisants sur différents paramètres des muscles et tendons. Chez les sportifs utilisant des anabolisants, la déchirure du tendon calcanéen est fréquente.