

# Entraînement en altitude: A la recherche du second souffle

**L'organisme humain dispose d'une grande faculté d'adaptation. Quels mécanismes se mettent en route lors de séjours en altitude? Le point sur les dernières découvertes en la matière.**

«Là-haut sur la montagne, l'était un beau chalet...»

Un air que l'on fredonne peut-être encore en marchant. Mais quand la pente devient plus raide, le souffle plus court, les paroles restent en suspens...La déclivité et la charge ne sont pas les seules responsables de ces adaptations.



L'entraînement en altitude améliore les capacités aérobies.

## Bol d'air

En altitude, c'est principalement la raréfaction de l'air qui nous met en difficulté en affectant la capacité aérobie. Plus nous montons, plus la pression de l'air baisse et, avec elle, la quantité absolue d'oxygène que nous absorbons.

Par rapport au niveau de la mer, l'apport en oxygène de chaque inspiration est diminué. Comme nous avons toujours besoin du même volume d'oxygène pour effectuer nos activités, nous respirons automatiquement plus vite. De cette façon, la quantité d'air inspiré par minute augmente.

L'organisme dispose d'autres mécanismes de défense aigus pour prévenir l'hypoxie. La fréquence cardiaque augmente, ce qui permet d'envoyer plus d'oxygène dans le sang bien que ce dernier soit moins riche en oxygène.

Après un ou deux jours, le volume plasmatique du sang diminue lui aussi, ce qui augmente le taux d'hématocrite relatif (pourcentage de corps solides dans le sang) et donc la quantité d'oxygène dirigée vers les muscles par les battements du cœur.

## Mécanismes bien rodés

Un séjour prolongé en altitude peut provoquer d'autres mécanismes d'adaptation, beaucoup plus complexes, qui nous aident à compenser le manque d'oxygène.

Après quelques heures, le corps commence déjà à produire plus d'érythropoïétine, une hormone responsable de la production des globules rouges, plus connue sous le nom d'EPO.

Après trois semaines à 2500 m (au moins), la quantité de globules rouges augmente, ce qui facilite le transport d'oxygène, renforce le muscle cardiaque et permet d'exploiter de façon plus économique l'oxygène à disposition.

## Muscles en danger

Les muscles abritent aussi certains mécanismes d'adaptation chroniques. En raison de la capacité aérobie réduite, il est difficile de s'entraîner avec la même vitesse et la même intensité qu'en plaine.

Ce qui engendre une diminution des stimuli nerveux et mécaniques sur la musculature. En cas de séjour

prolongé, cela peut même déboucher sur une perte de masse musculaire et donc sur une diminution de la force.

## Retour gagnant

En plaine, nous pouvons encore profiter des effets d'acclimatation pendant quatre à cinq semaines. Comparé à celui qui règne entre 2000 et 3000 m, l'air de la plaine est plus riche en oxygène. Bénéficiant donc d'un apport supplémentaire en oxygène et en hémoglobine, les muscles peuvent travailler plus efficacement.

Les athlètes de pointe provoquent volontairement ces mécanismes d'adaptation en effectuant des stages en altitude, ce qui leur permet d'améliorer un des facteurs de la performance.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Office fédéral du sport OFSPO**