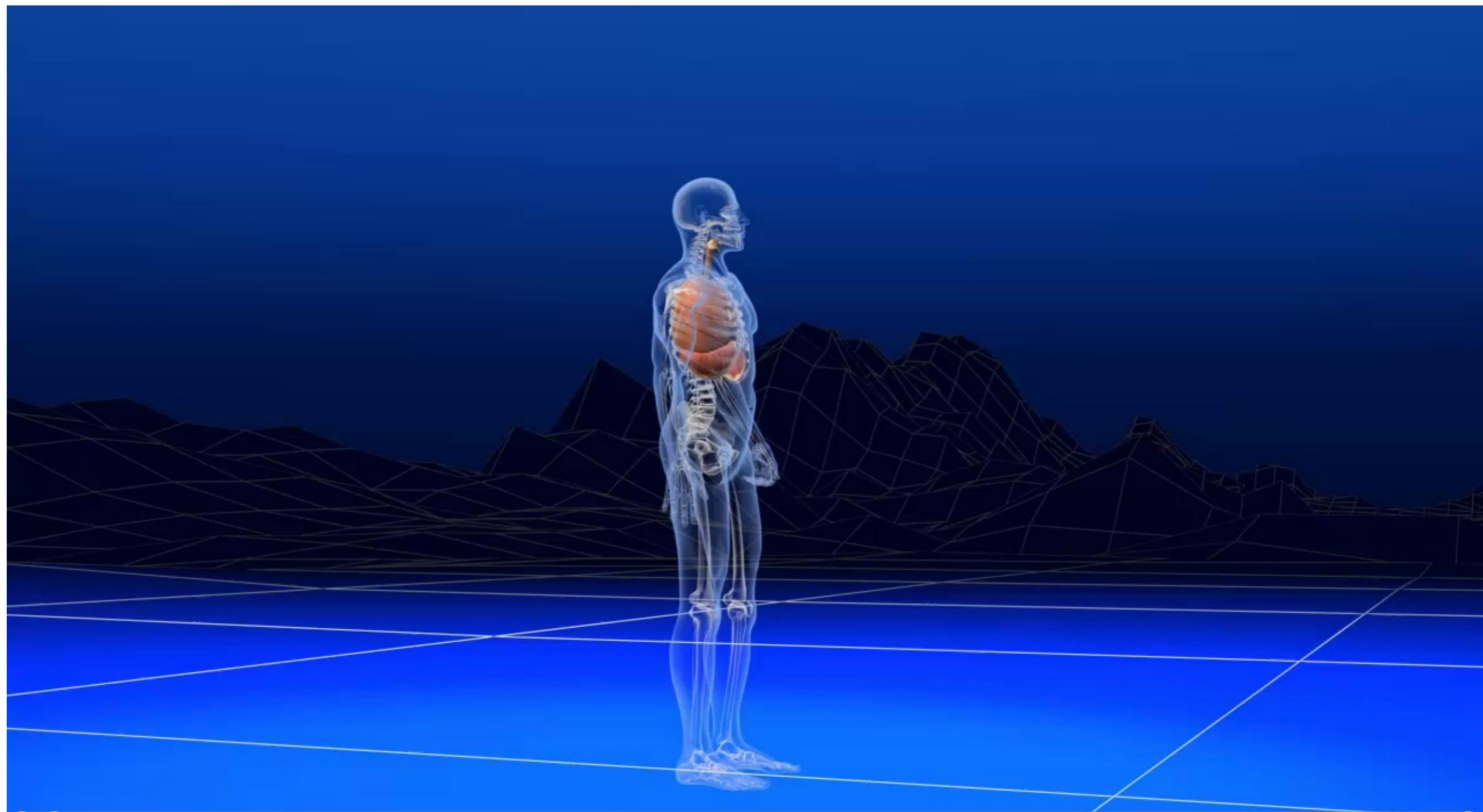
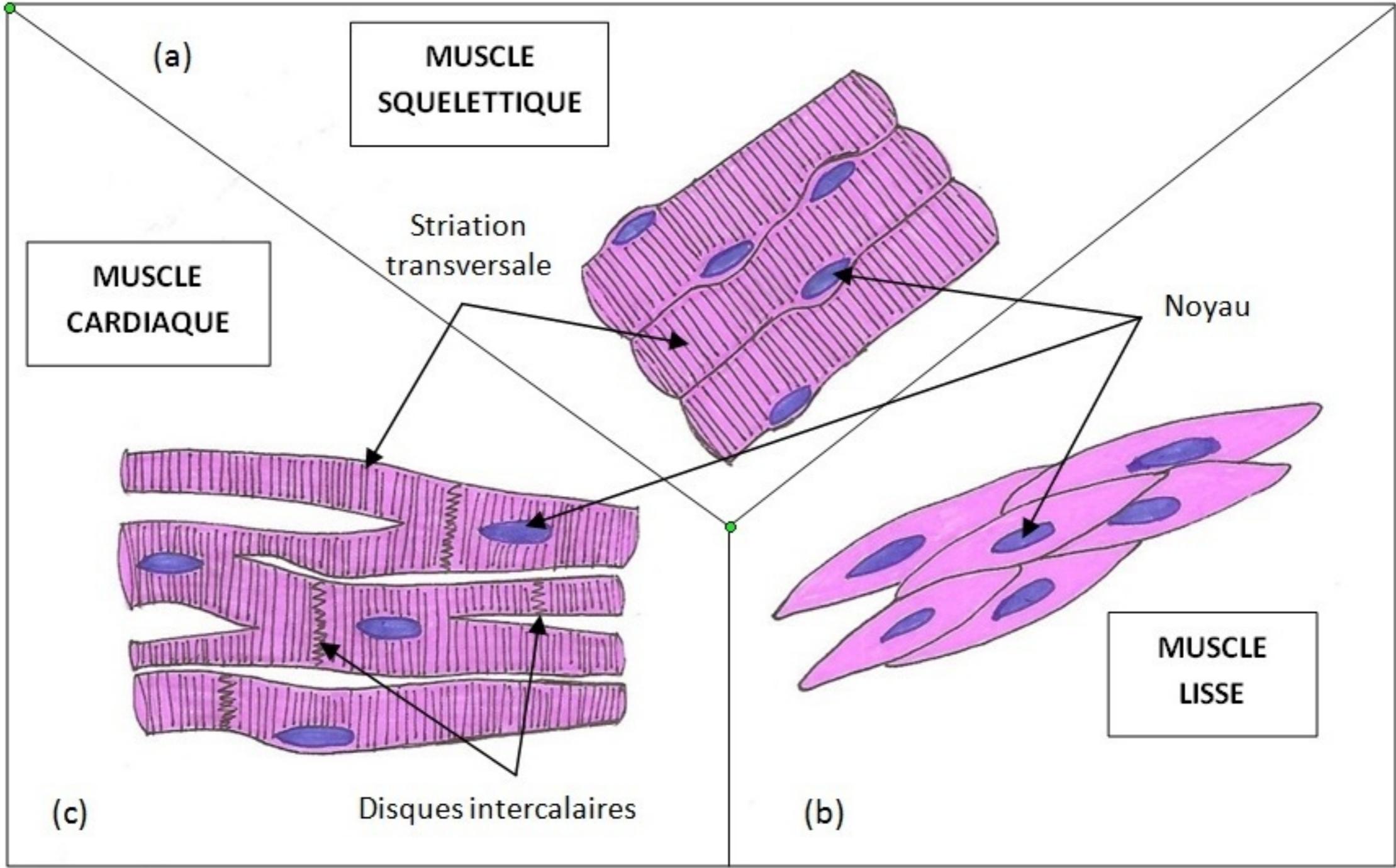


EPI

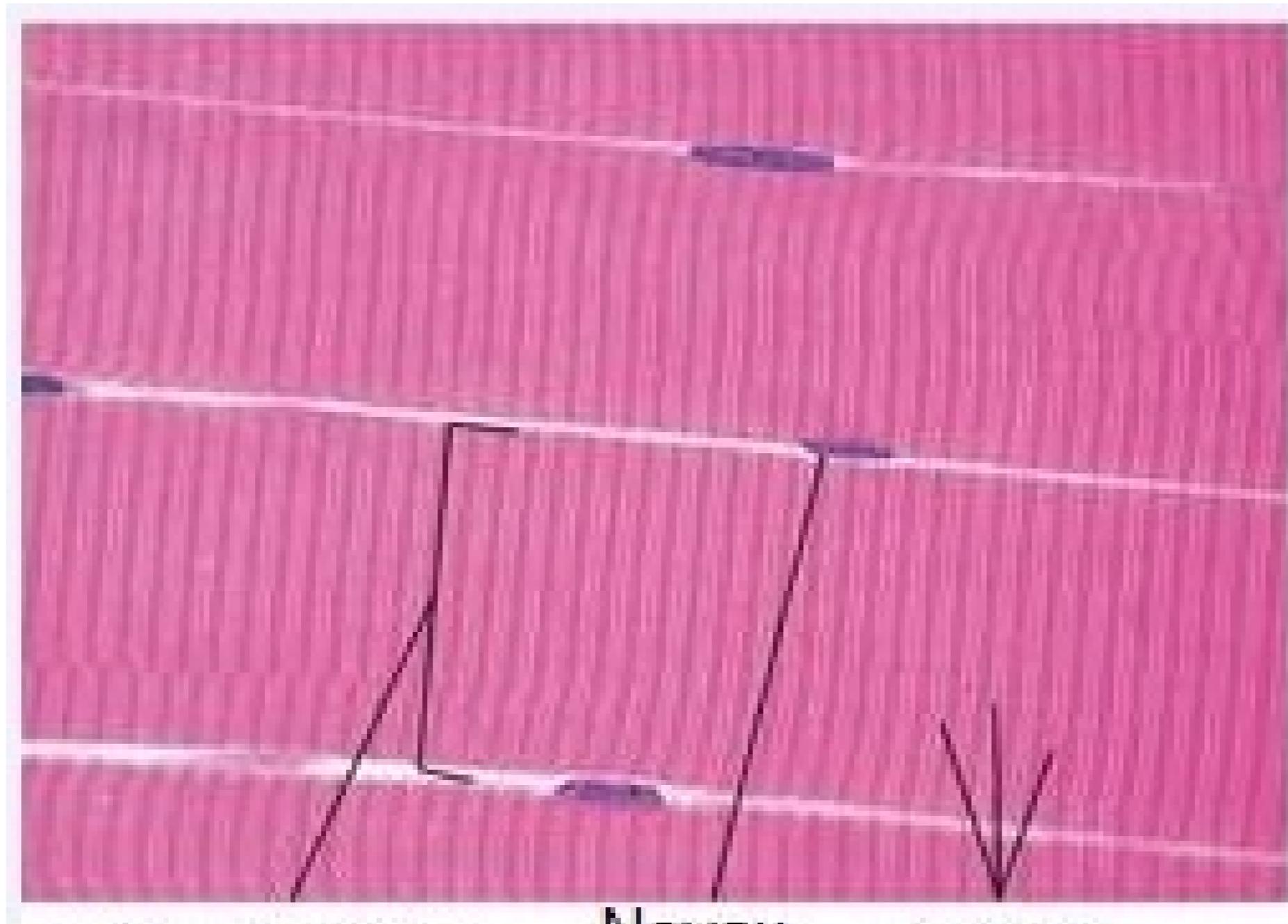
Du point de vue des SVT

Les animations et vidéo
utilisées pendant la séance
sont visibles sur le Moodle.





les **muscles squelettiques** sont sous contrôle du système nerveux somatique (système volontaire),

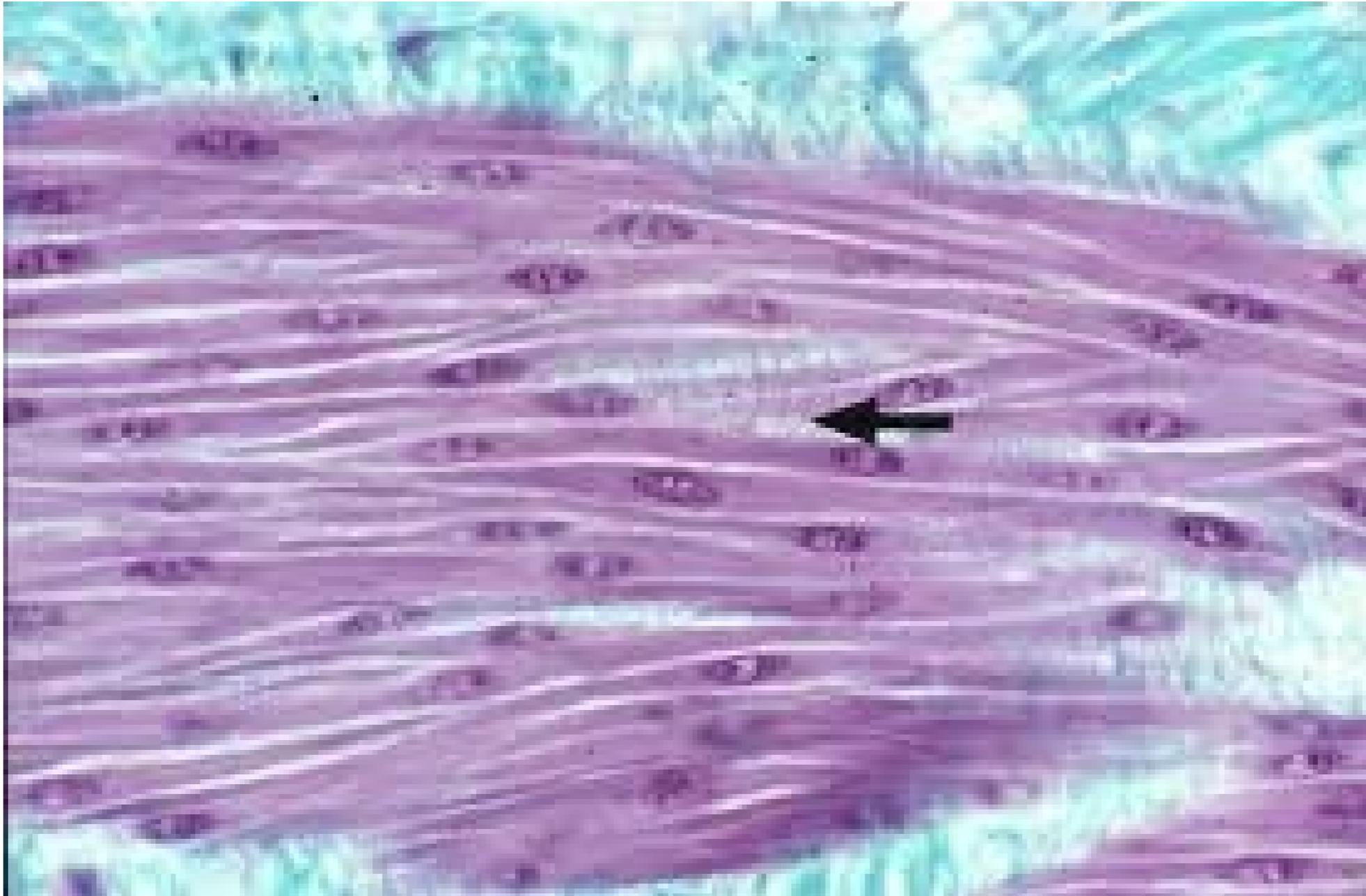


Fibre musculaire

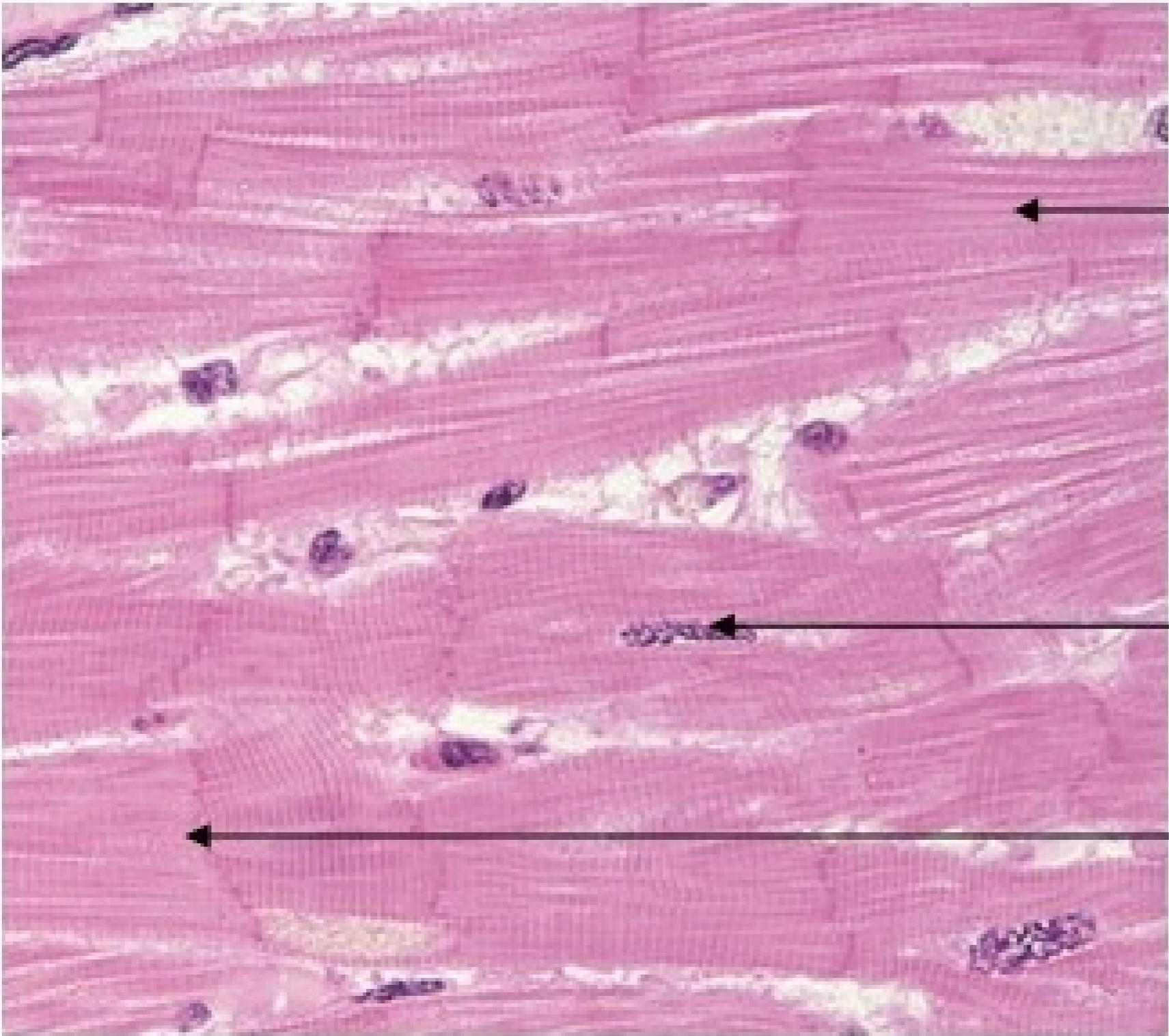
Noyau

Striations

les muscles lisses sont sous contrôle du système nerveux autonome (système involontaire),



le muscle cardiaque.



Myofibrilles

Noyau

Ramification



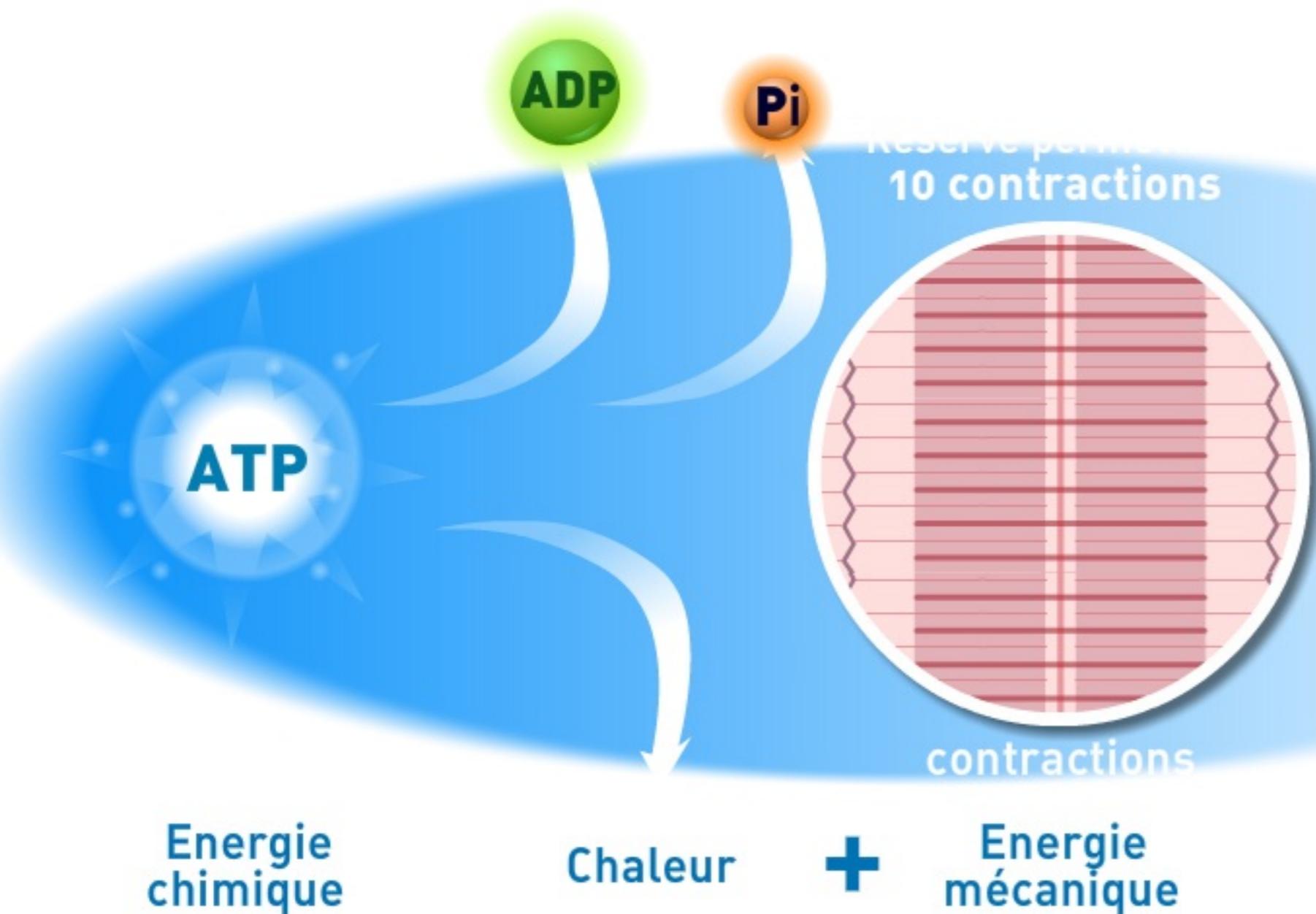
A decorative border made of small red dots and clusters, forming a rectangular frame around the title.

La contraction musculaire

Animation en quatre étapes

Animation en continu

Voie anaérobie alactique

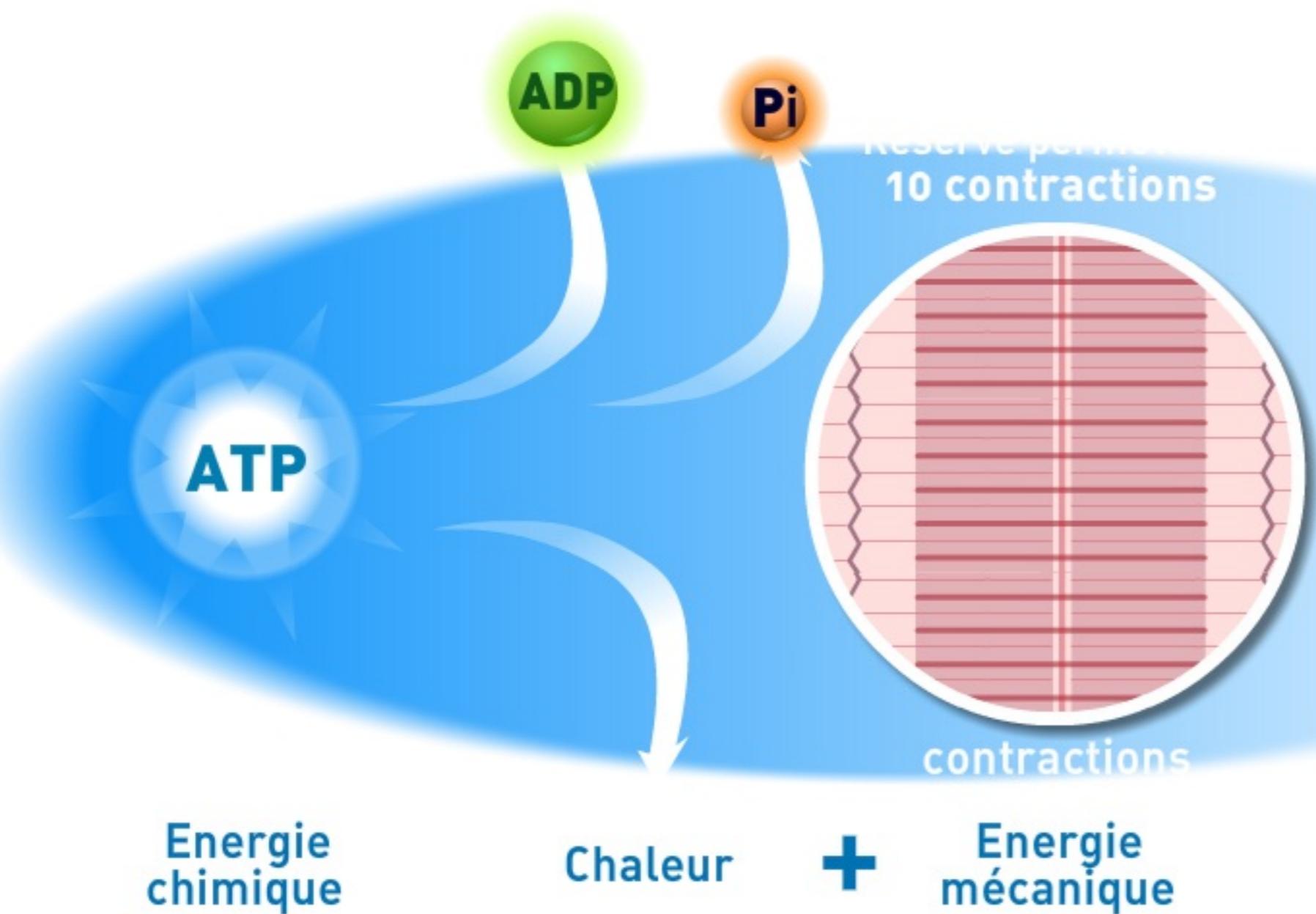


Lors de la contraction du muscle, l'énergie est fournie par l'ATP. Or les quantités d'ATP emmagasinées dans les muscles ne sont pas très importantes : l'ATP doit donc être régénéré de façon continue afin que la contraction puisse se poursuivre.

La régénération de l'ATP se fait de trois façons, en fonction de l'intensité et de la durée de l'exercice musculaire :

1. Décomposition de la créatine phosphate
2. Glycolyse anaérobie
3. Oxydation des substrats (Phosphorylation oxydative)

La voie anaérobie lactique:

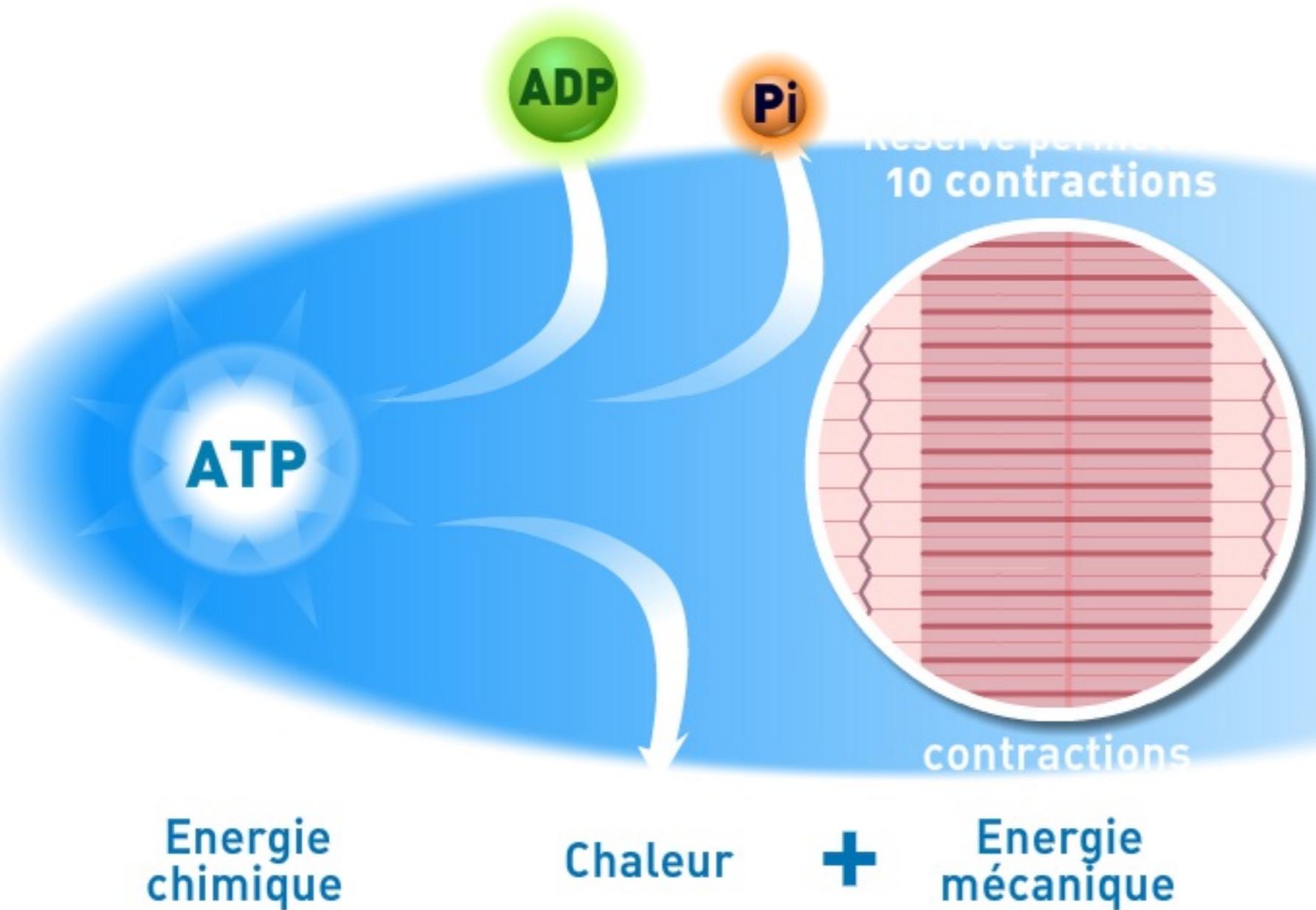


Lors de la contraction du muscle, l'énergie est fournie par l'ATP. Or les quantités d'ATP emmagasinées dans les muscles ne sont pas très importantes : l'ATP doit donc être régénéré de façon continue afin que la contraction puisse se poursuivre.

La régénération de l'ATP se fait de trois façons, en fonction de l'intensité et de la durée de l'exercice musculaire :

1. Décomposition de la créatine phosphate
2. Glycolyse anaérobie
3. Oxydation des substrats (Phosphorylation oxydative)

La voie aérobie



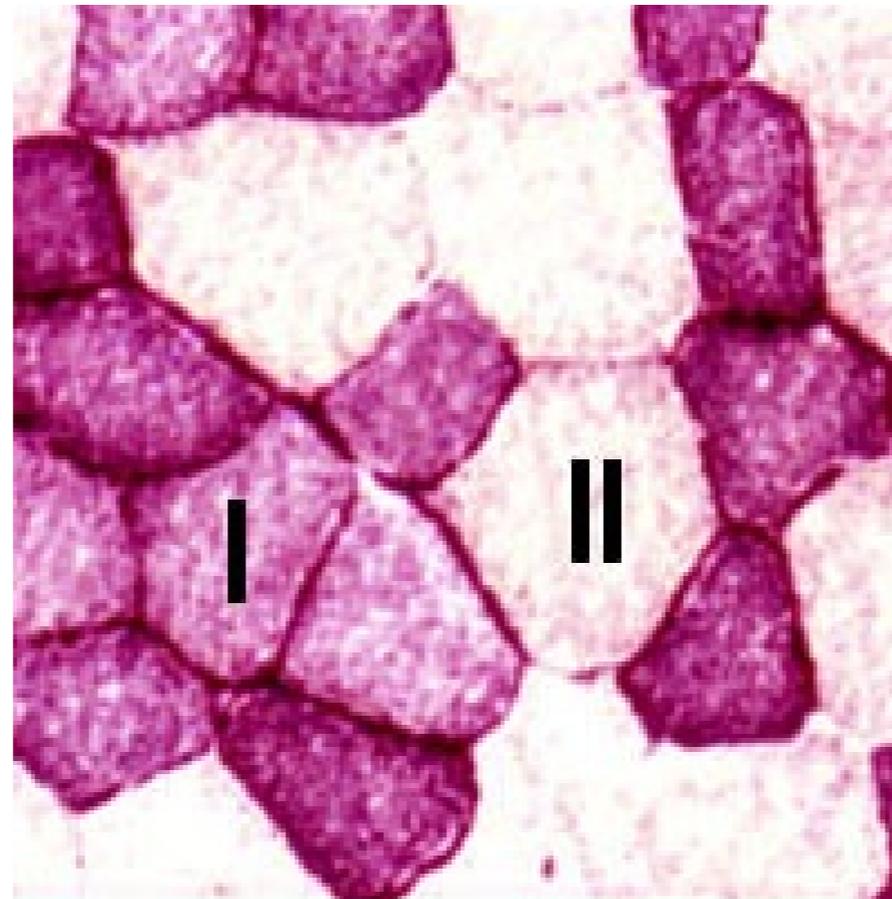
Lors de la contraction du muscle, l'énergie est fournie par l'ATP. Or les quantités d'ATP emmagasinées dans les muscles ne sont pas très importantes : l'ATP doit donc être régénéré de façon continue afin que la contraction puisse se poursuivre.

La régénération de l'ATP se fait de trois façons, en fonction de l'intensité et de la durée de l'exercice musculaire :

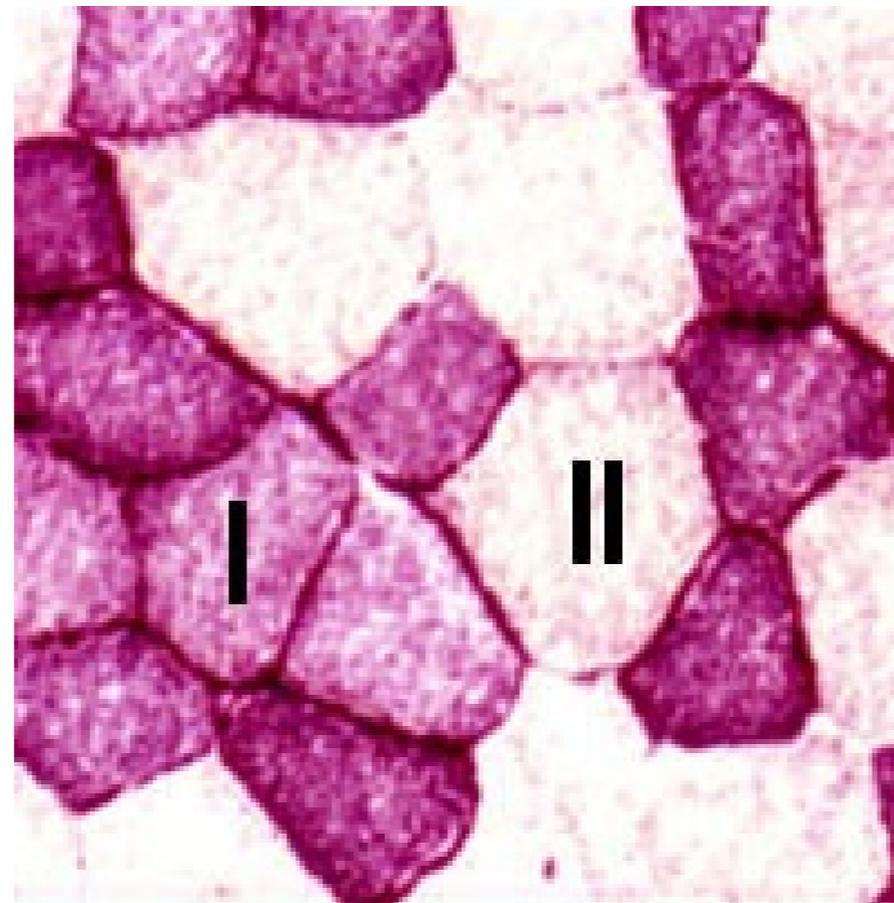
1. Décomposition de la créatine phosphate
2. Glycolyse anaérobie
3. Oxydation des substrats (Phosphorylation oxydative)

La production d'ATP peut s'effectuer selon des voies différentes selon les fibres :

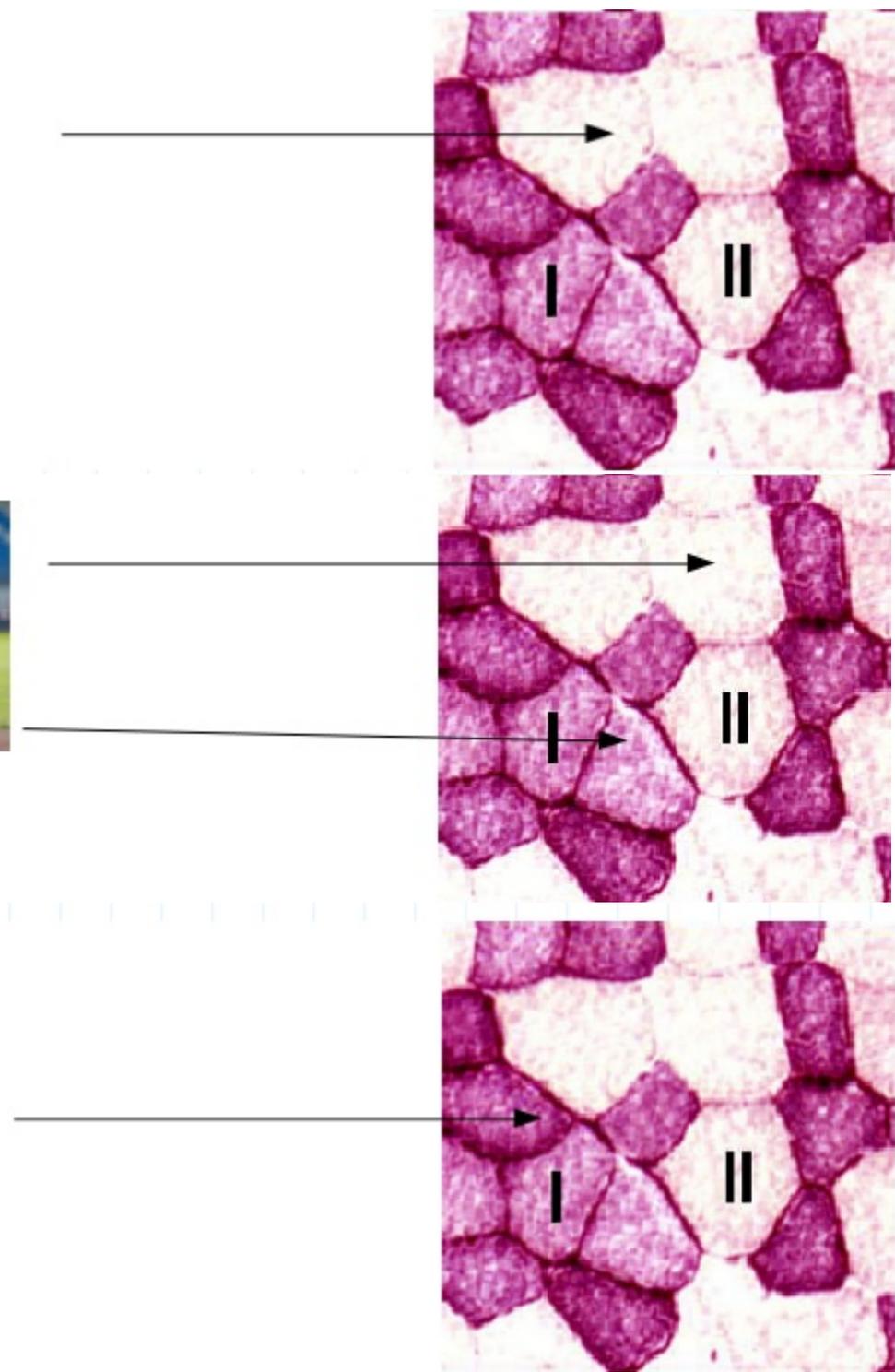
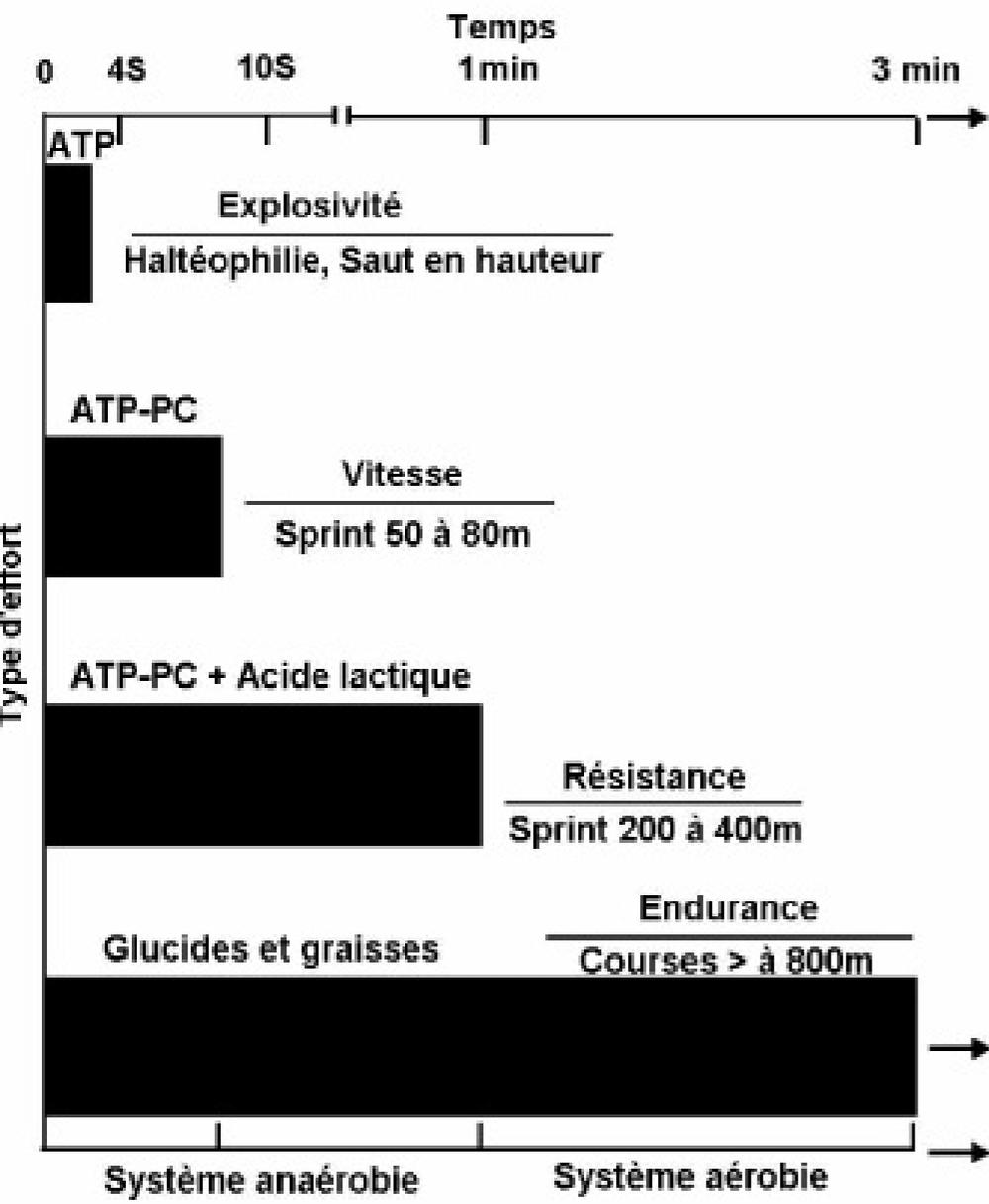
- Les fibres blanches ou fibres de type II sont de forte puissance mais de faible endurance. Elles ont un grand diamètre de section et une faible densité capillaire (couleur blanche pour les plus rapides ou rose) car elles sont adaptées aux efforts anaérobies.



- Les fibres rouges ou fibres de type I sont de faible puissance mais de forte endurance. Elles ont un petit diamètre de section et une forte densité capillaire (couleur rouge) car elles sont adaptées aux efforts aérobie et sollicitent le système cardio-vasculaire.



La plupart des muscles sont mixtes et possèdent en proportions variables la double composante en fibre.



L'entraînement permet de faire varier la proportion de fibre I et II du muscle.

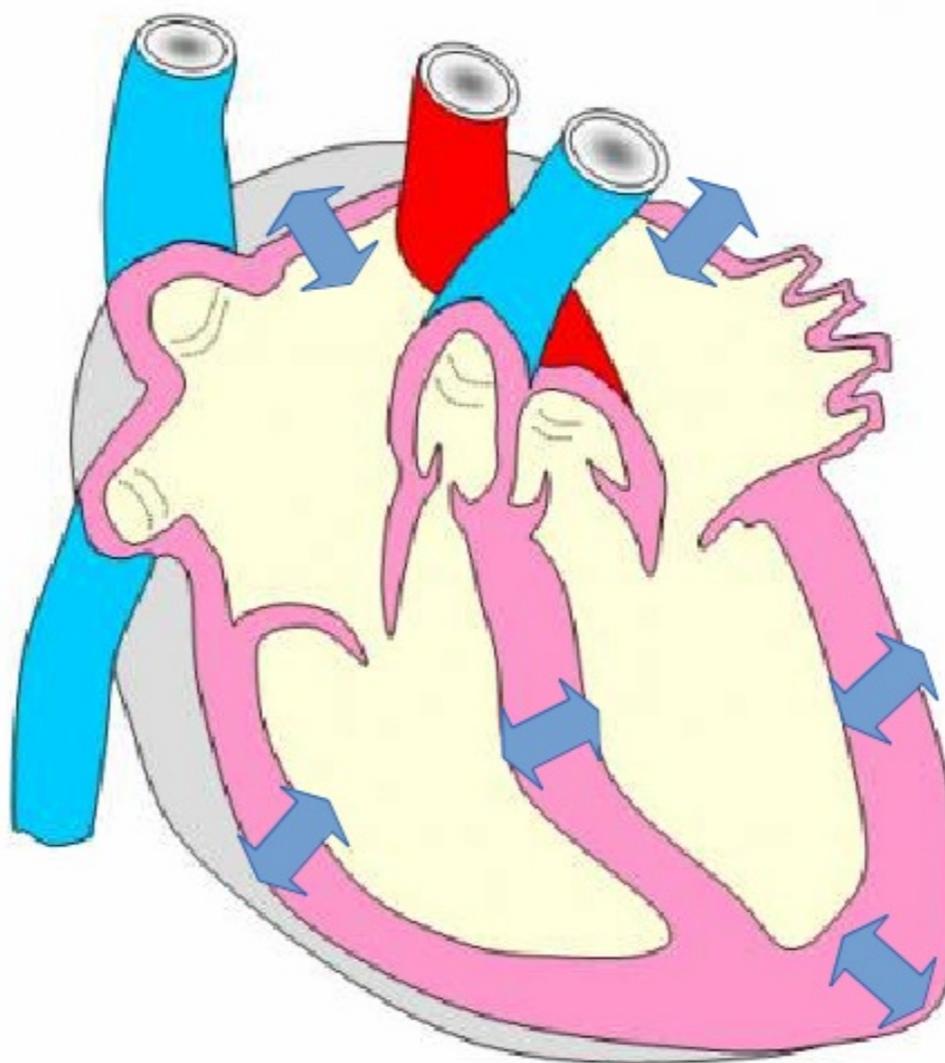
Augmentation de la paroi musculaire du cœur

Le type des efforts de résistance est représenté par les séquences de l'entraînement fractionné. Un sujet court 200 ou 250 mètres le plus rapidement possible, se repose à peine, le temps que son pouls revienne vers 120, et repart aussitôt dans une deuxième séquence. Ce type d'effort est sensé augmenter la musculature cardiaque.

Allure rouge

FCE (fréquence cardiaque d'entraînement) calculée pour un %ge d'intensité supérieur à 80 %.

coupe simplifiée de coeur



Augmentation de la paroi musculaire du cœur

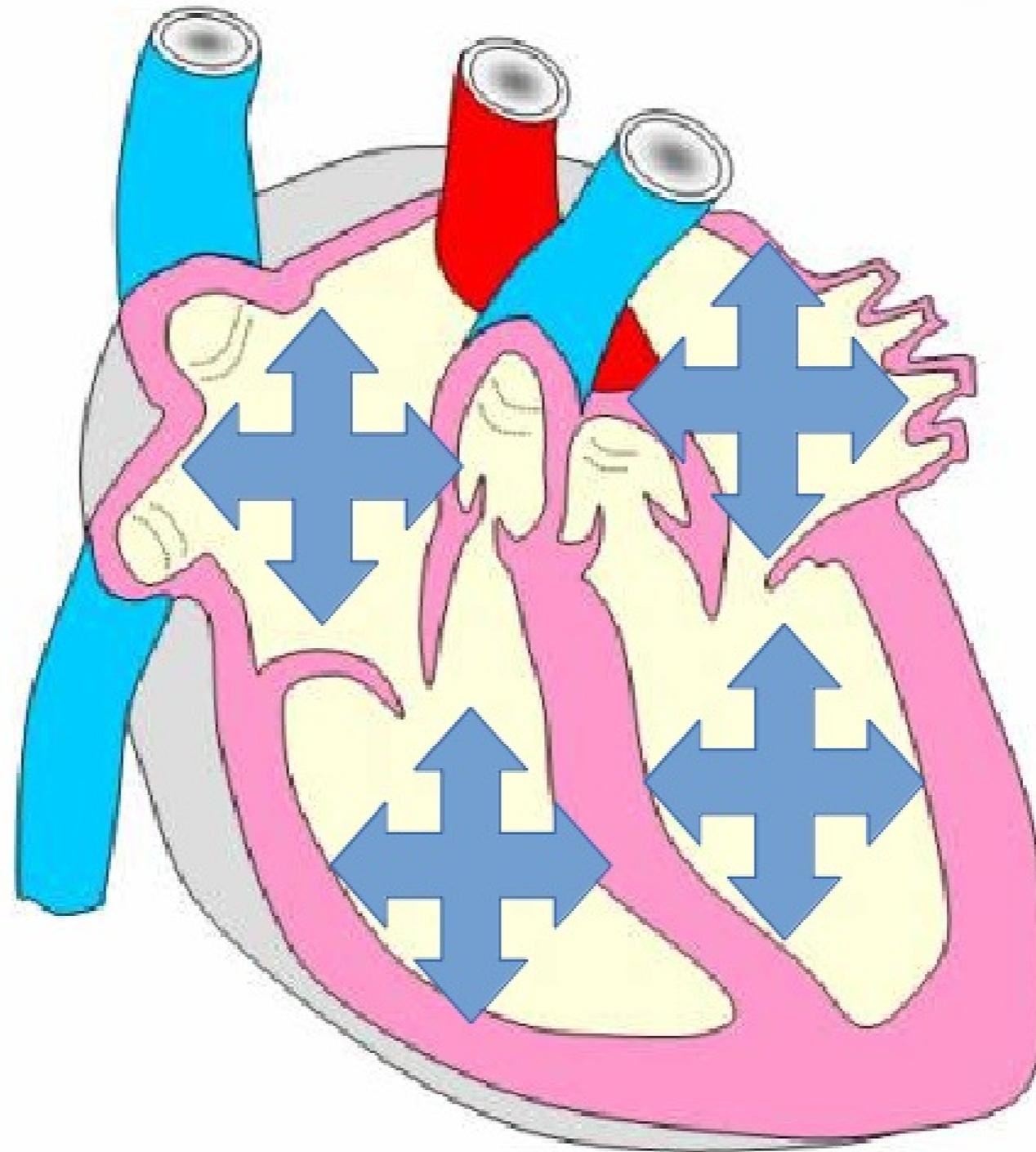
Augmentation du volume des cavités

Les efforts d'endurance sont représentés par des épreuves de longue durée : 1500 mètres et surtout 2000, 5000, 10000 mètres. Ils sont destinés à augmenter la capacité du cœur en dilatant les cavités.

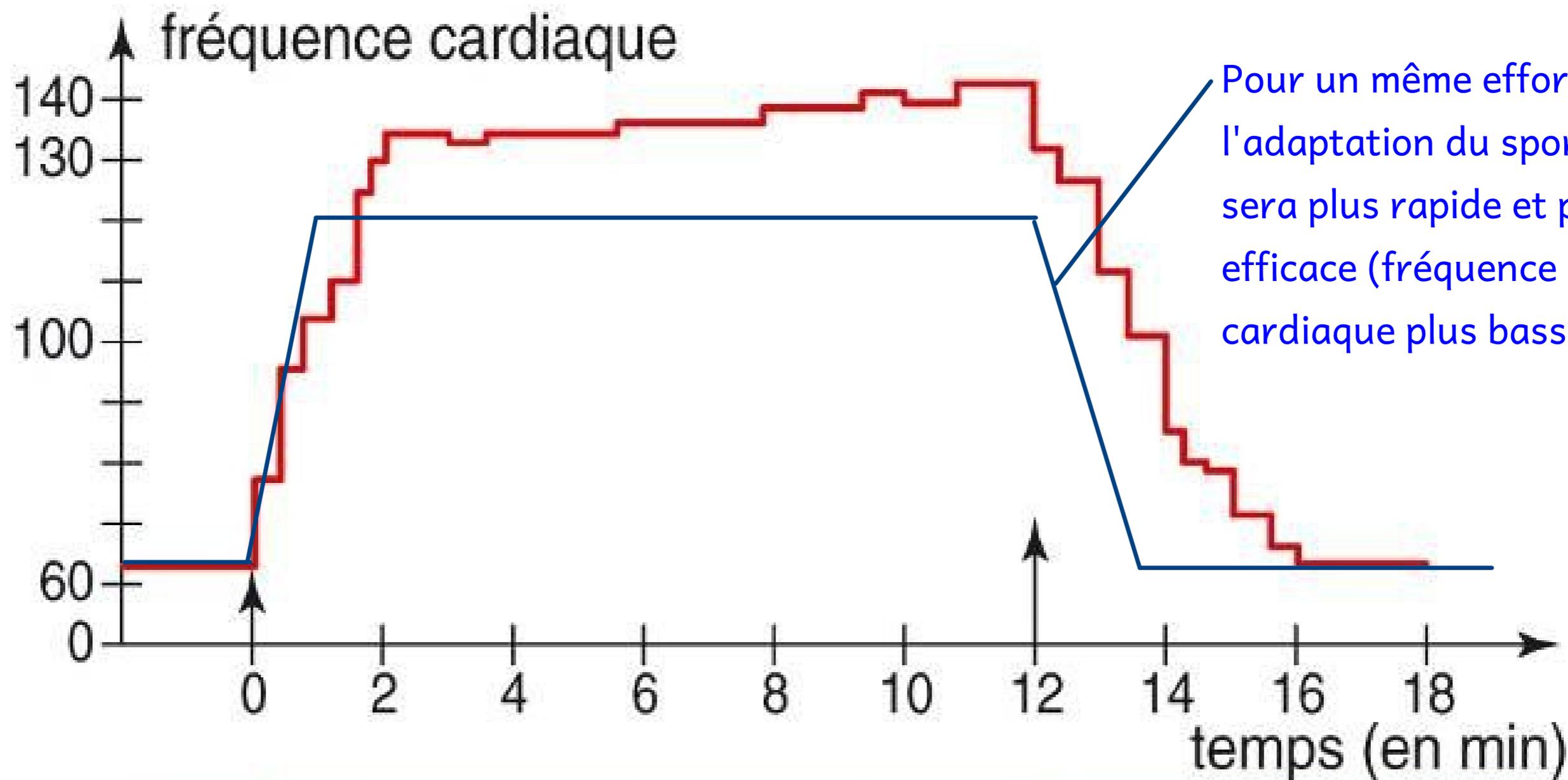
allure verte

FCE calculée pour un %ge d'intensité entre 70 et 80 %.

coupe simplifiée de coeur



Augmentation du volume des cavités



avant l'exercice

pendant l'exercice

recupération après l'exercice