

Le muscle strié

A. Bouaziz

Structure et ultra structure

La cellule musculaire striée est dite Fibre musculaire striée squelettique (F.M.S.S)

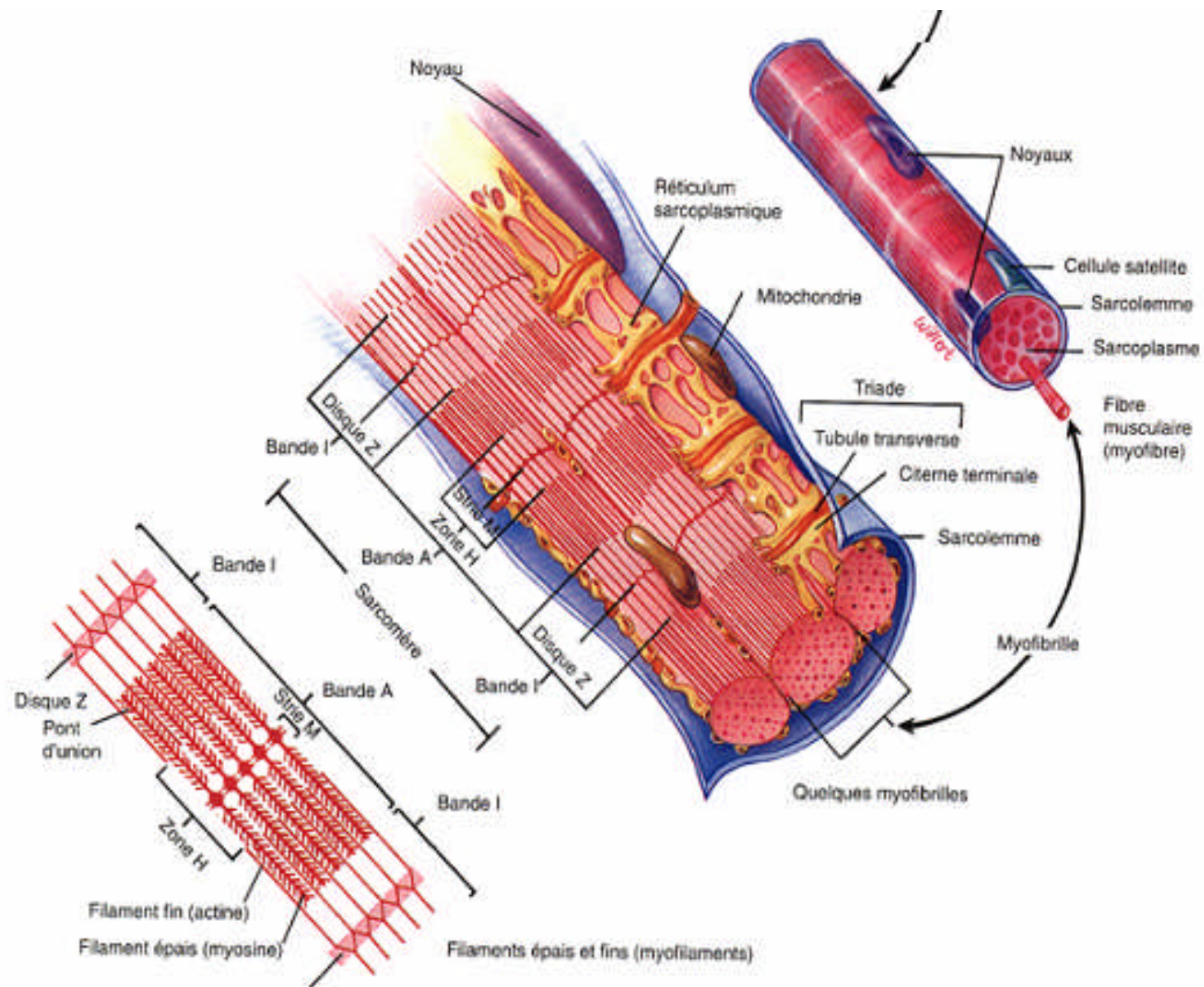
F.M.S.S.



1 Sarcolemme

1 Sarcoplasme périphérique

1 myoplasme central



1.1. Sarcolemme

Sarcolemme

Mbrane plasmique classique (75Å°)

Lame basale externe

1.2. Sarcoplasme

Sarcoplasme

++ noyaux périphériques

++ sarcosomes

Golgi péri nucléaire

R. sarcoplasmique

Tubules T

Glycogène

1.3. Myoplasme

Myoplasme = Σble de myofibrilles.

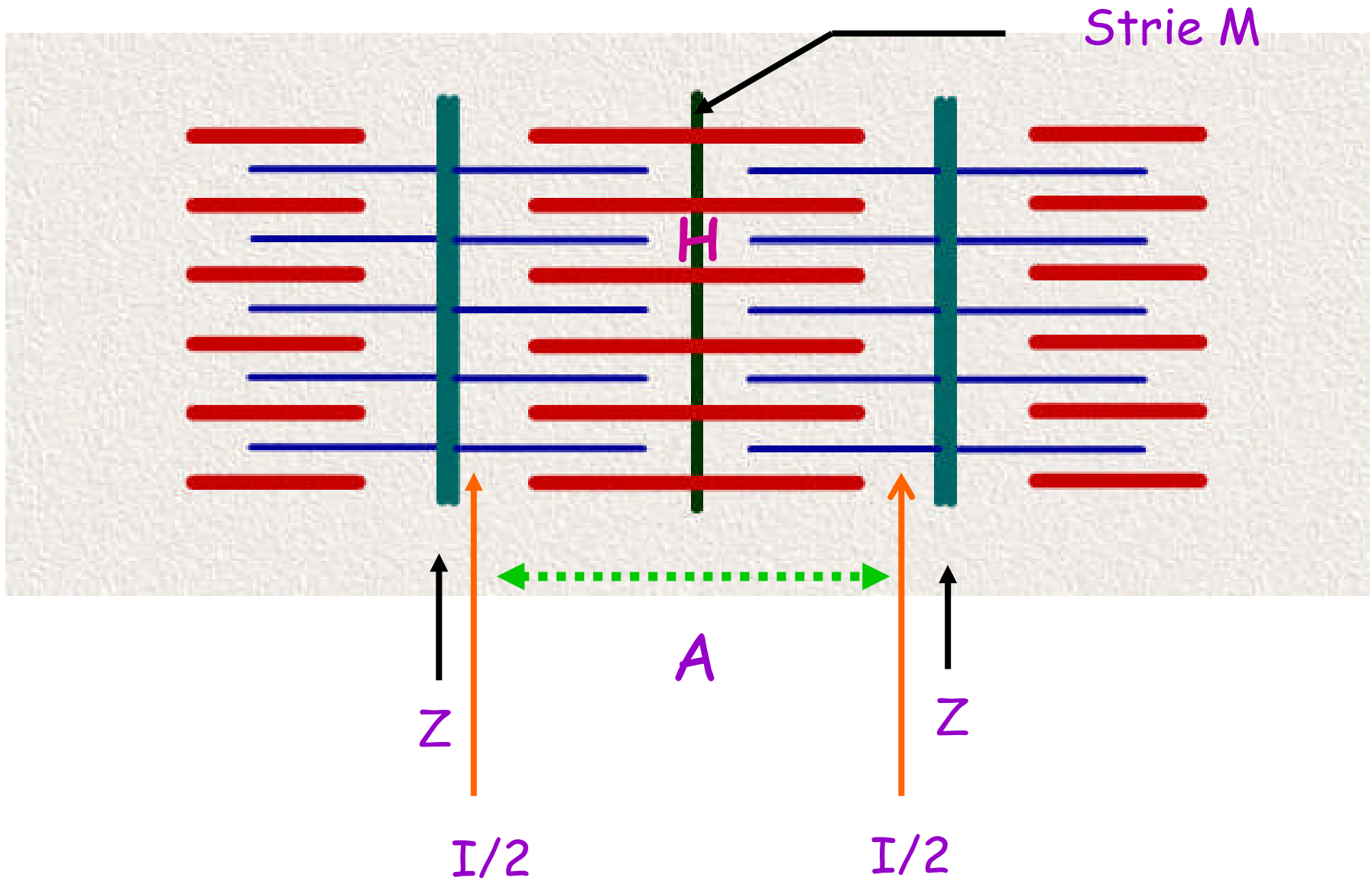
1 myofibrille = Σble de sarcomères.

1 sarcomère = Σble de myofilaments

Myofilaments

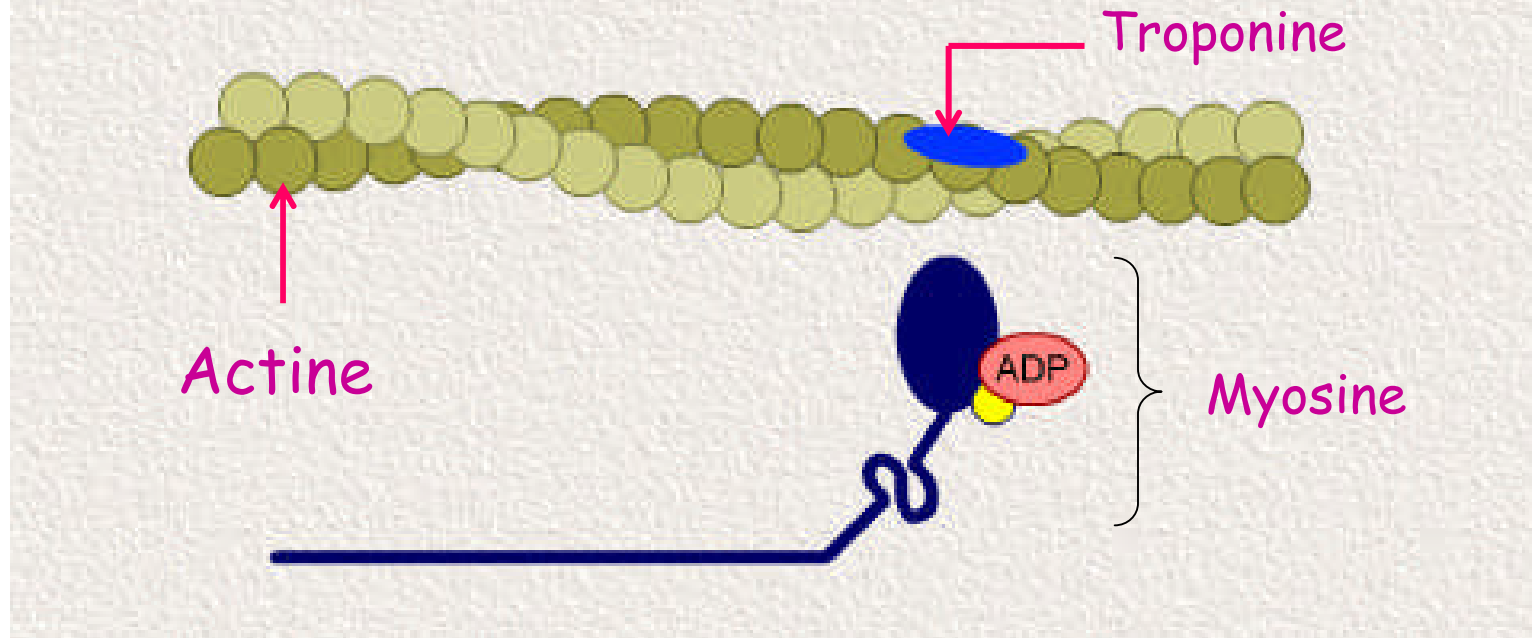
.Fins : actine + troponine +
tropomyosine

.Épais : Myosine



Ultra structure du sarcomère

dissociation du Ca^{++} de la troponine puis réintégration dans le réticulum sarcoplasmique
déplacement de la tropomyosine et blocage du site actif actine-myosine
remplacement de la tête de myosine à 90° ; glissement passif du filament d'actine
relaxation musculaire (étape descriptive de départ)



R ! Actine s'enroule autour d'un axe de tropomyosine

1 sarcomère

2 stries Z

2 (I/2) : isotropes (Claires)

1 bande A (anisotrope = sombre)

1 bande H

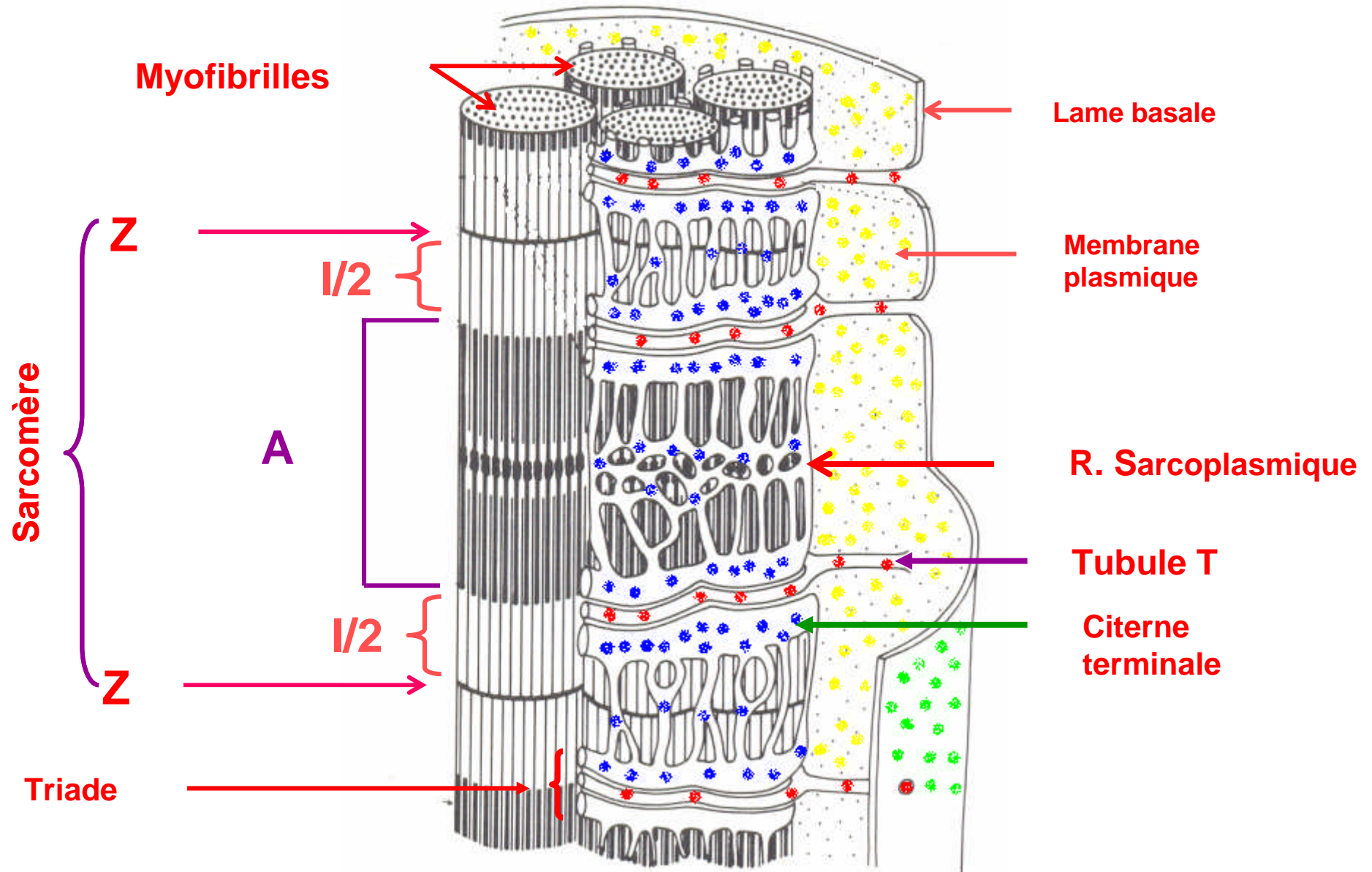
1 Strie M

R!

Les myofilaments fins sont présents partout sauf au niveau de la bande H.

Les myofilaments épais sont présents partout sauf au niveau de la bande I

Ultra structure du R. Sarcoplasmique



2. Système T

Systeme T = Systeme transverse.

Origine : invagination de la mbne plasmique. Il entoure chaque myofibrille

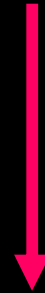
Rôle : transport le Ca^{++} de l'extérieur à l'intérieur de la cellule.

3. Réticulum sarcoplasmique (R.S.)

Ce sont des tubules longitudinaux qui entourent chaque myofibrille. Ils fusionnent TOUJOURS de part et d'autre du tubule T pour former 2 citernes terminales.

R!!!!!!!

2 citernes terminales+1 tubule du système T



Triade

Nbre de triades = Nbre de sarcomères x 2

4. Contraction musculaire

Contraction
(diminution de
la Taille du
sarcomère)

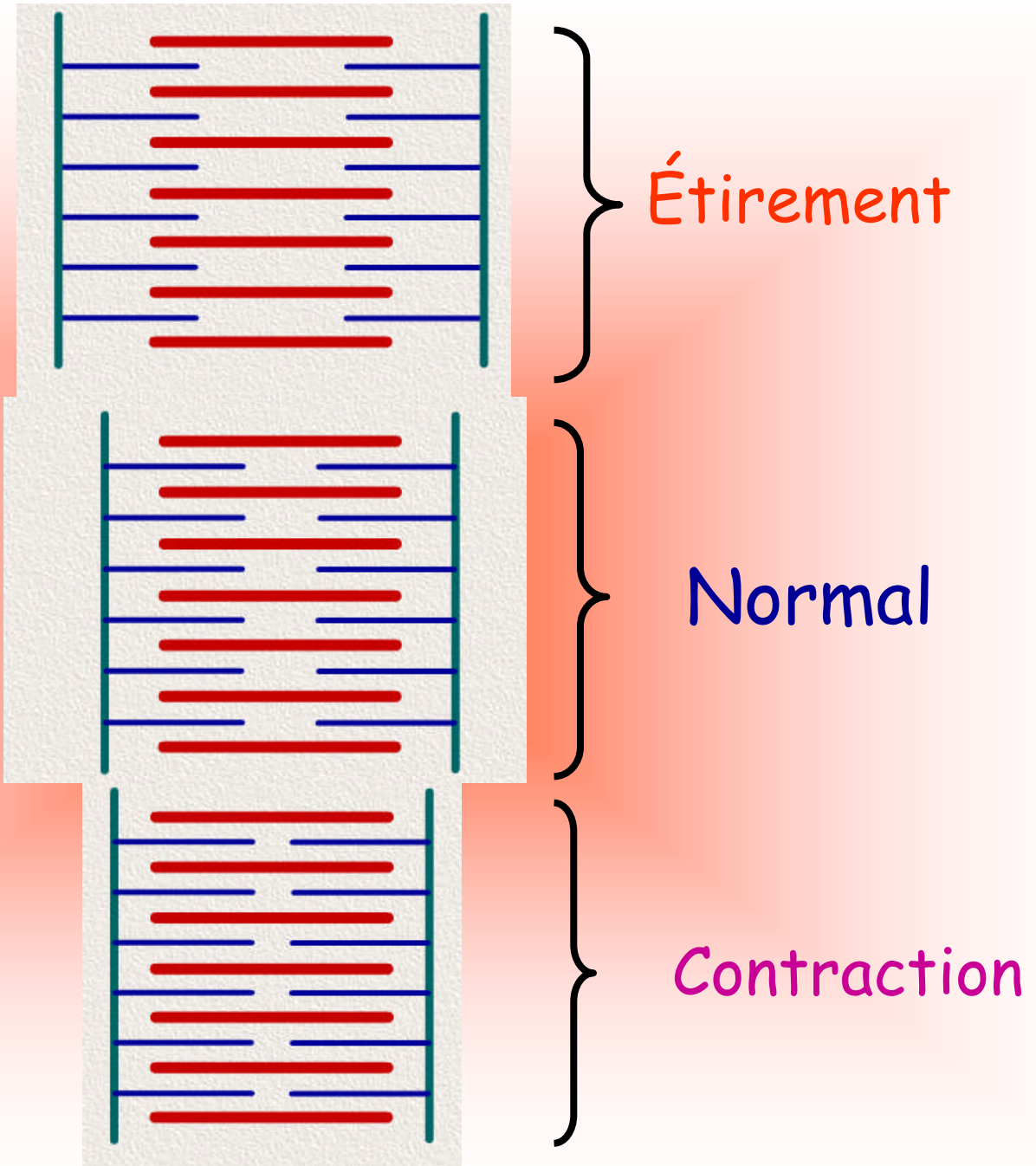
A : reste inchangée

I + H : diminuent de
taille

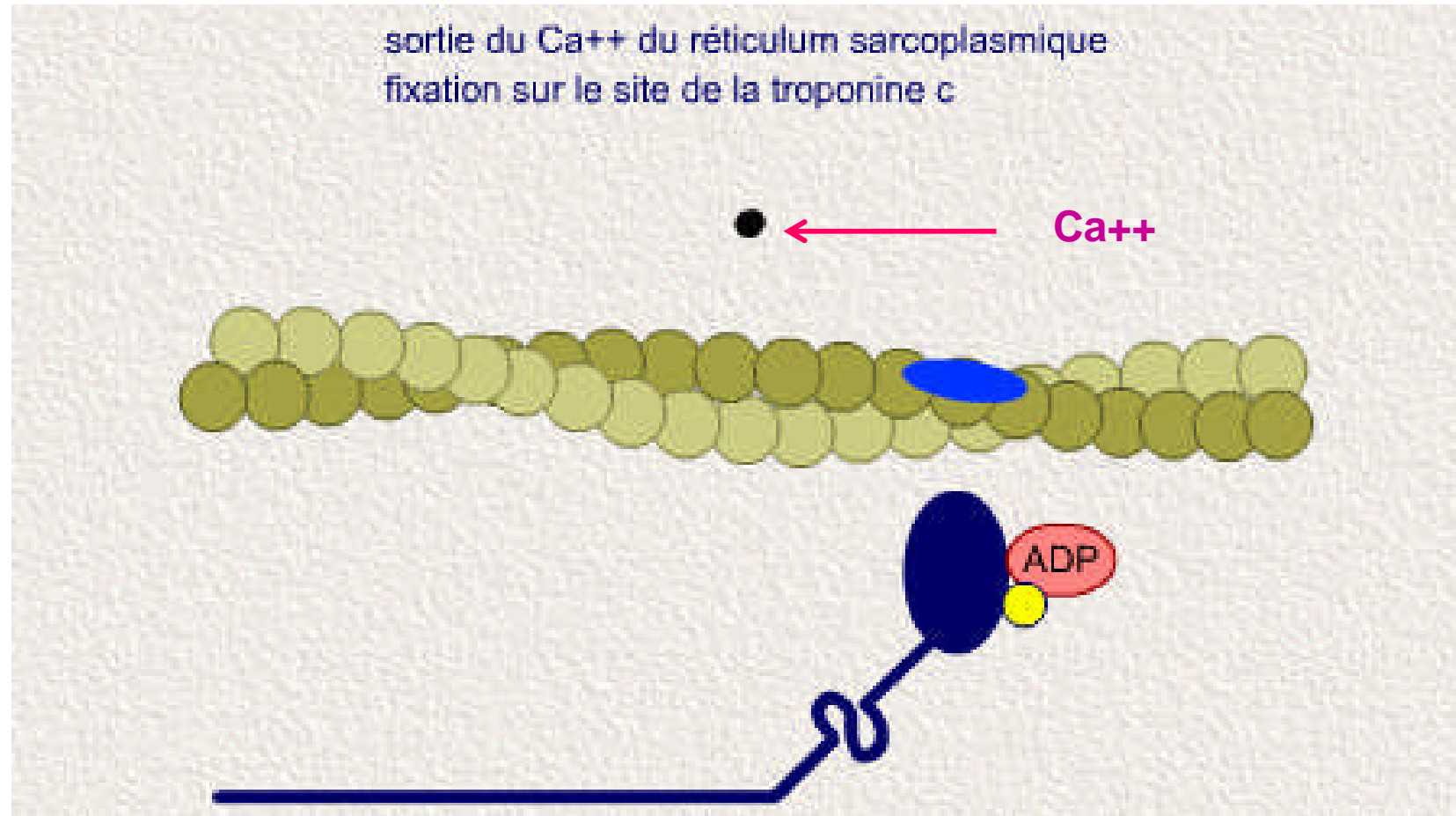
Étirement

A : reste inchangée

I + H : s'élargissent

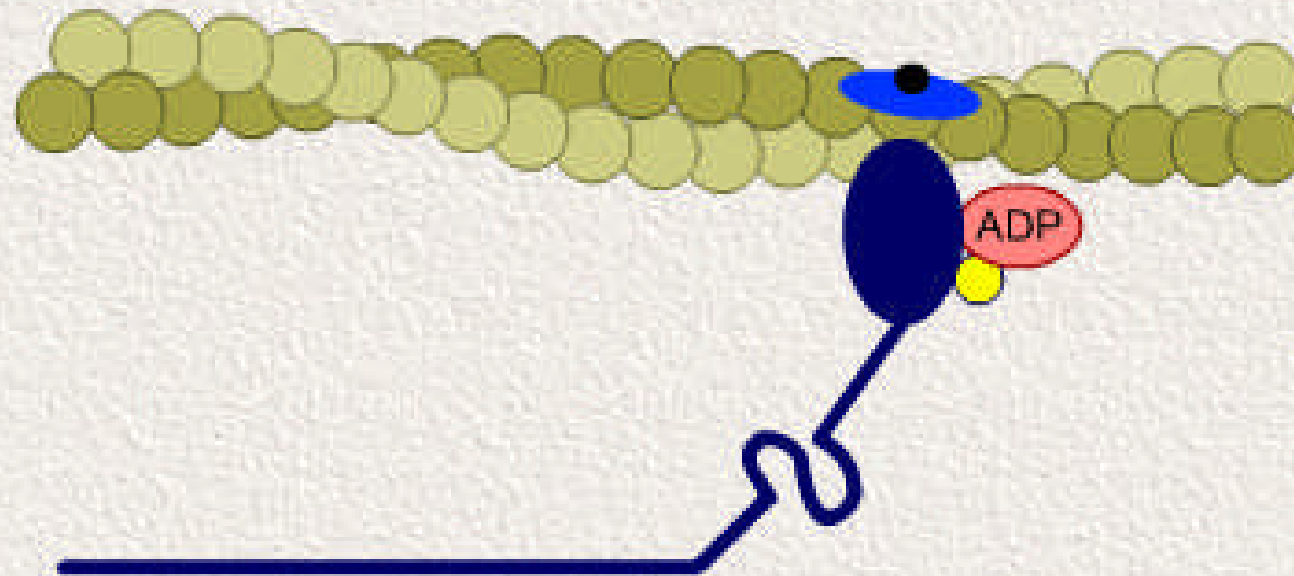


sortie du Ca^{++} du réticulum sarcoplasmique
fixation sur le site de la troponine c

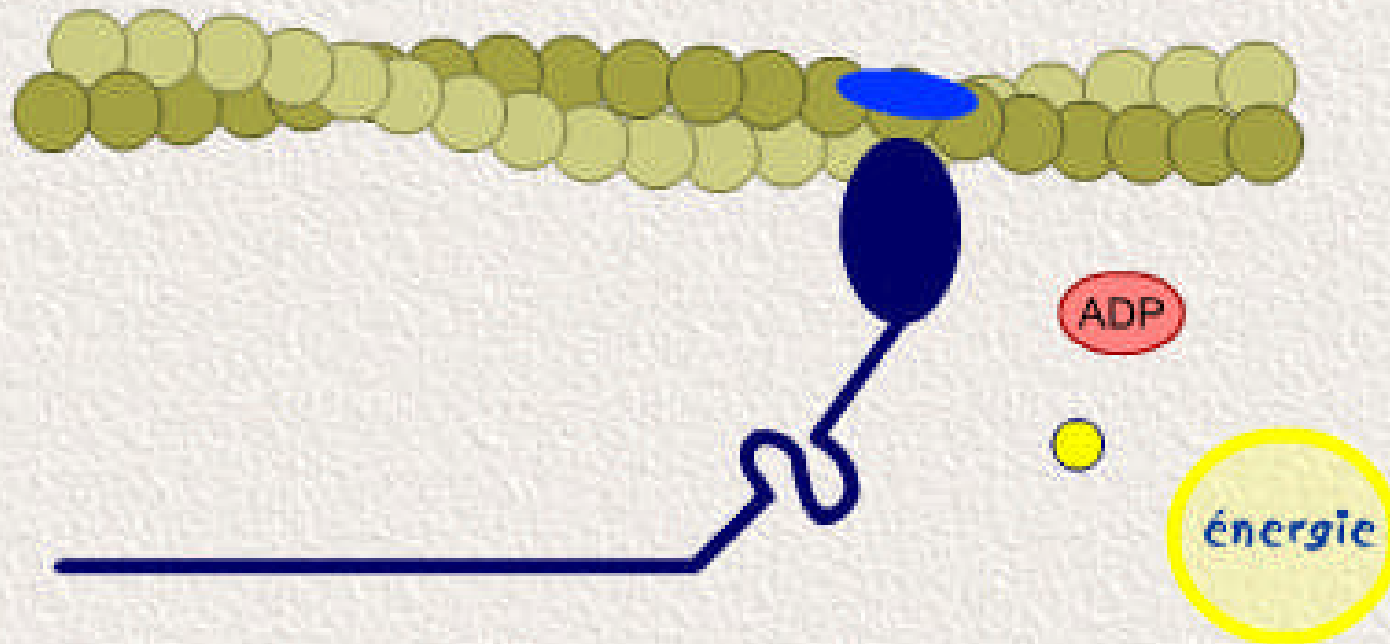


déplacement de la tropomyosine
libération du site de fixation actine-myosine

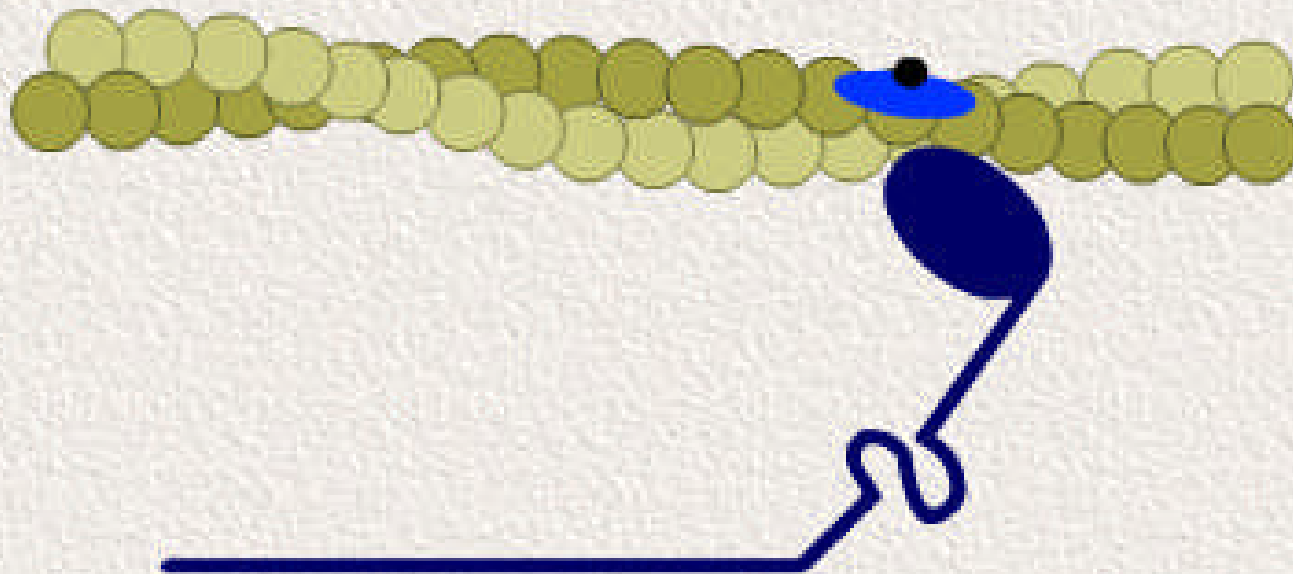
[pour voir cliquer](#)



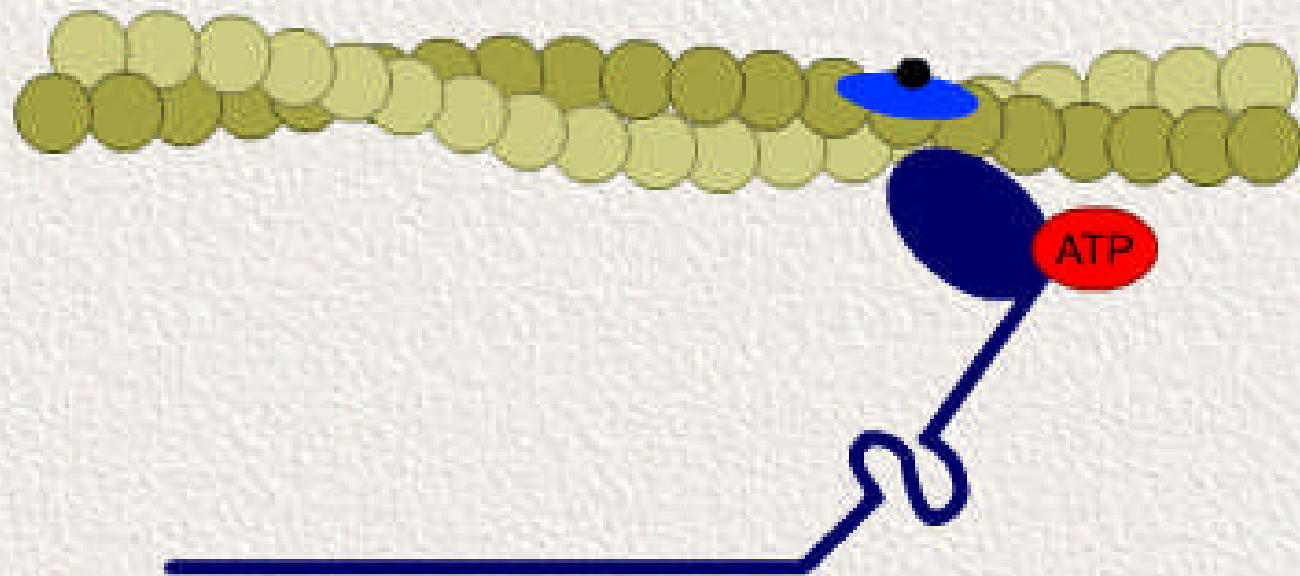
dissociation de l'ADP et du Pi de la tête de la myosine
(la myosine est énergétiquement déchargée)
libération d'énergie pour réaliser le "coup de force"



changement de conformation de la tête de myosine par rotation de 90° à 45°
déplacement de 10nm de la molécule de myosine le long de l'actine
raccourcissement du sarcomère et contraction musculaire



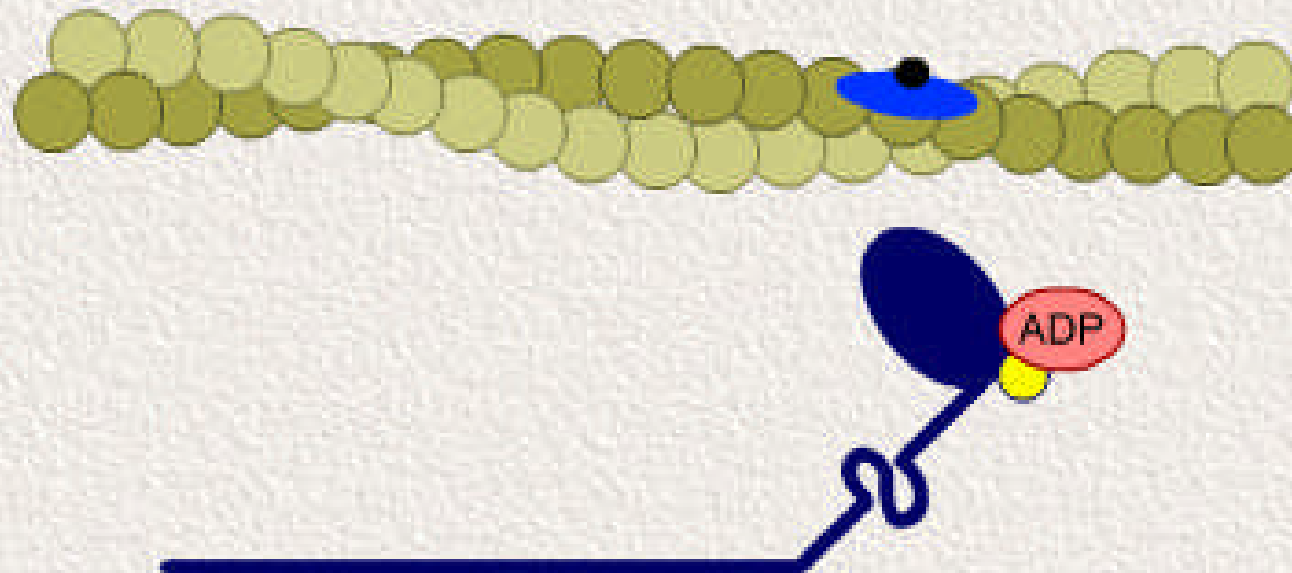
fixation de l'ATP sur la tête de myosine



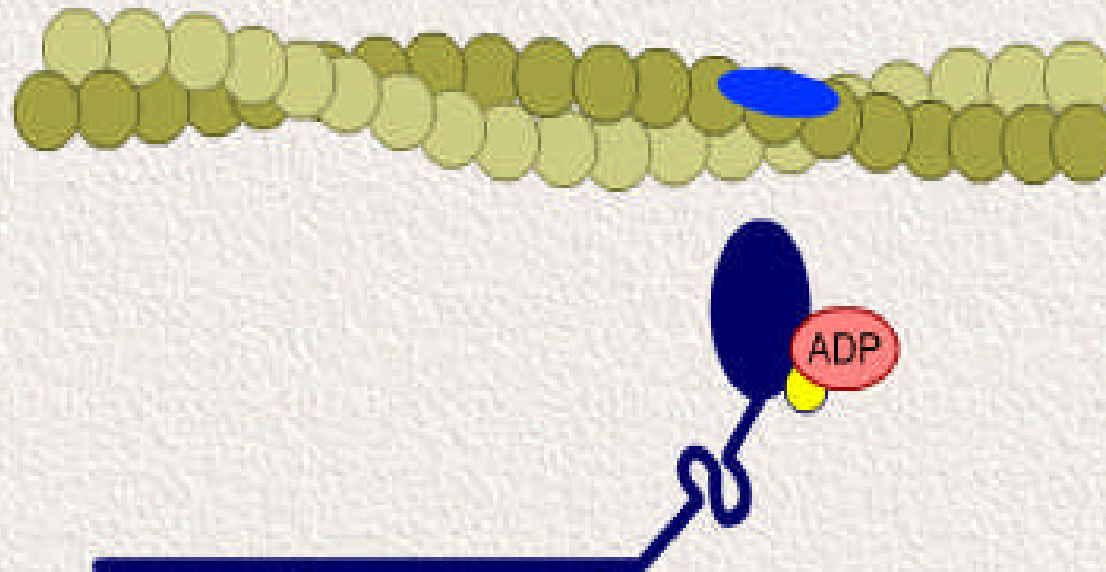
hydrolyse de l'ATP

dissociation de la myosine et de l'actine

la tête de la myosine est chargée énergétiquement avec l'ADP-Pi

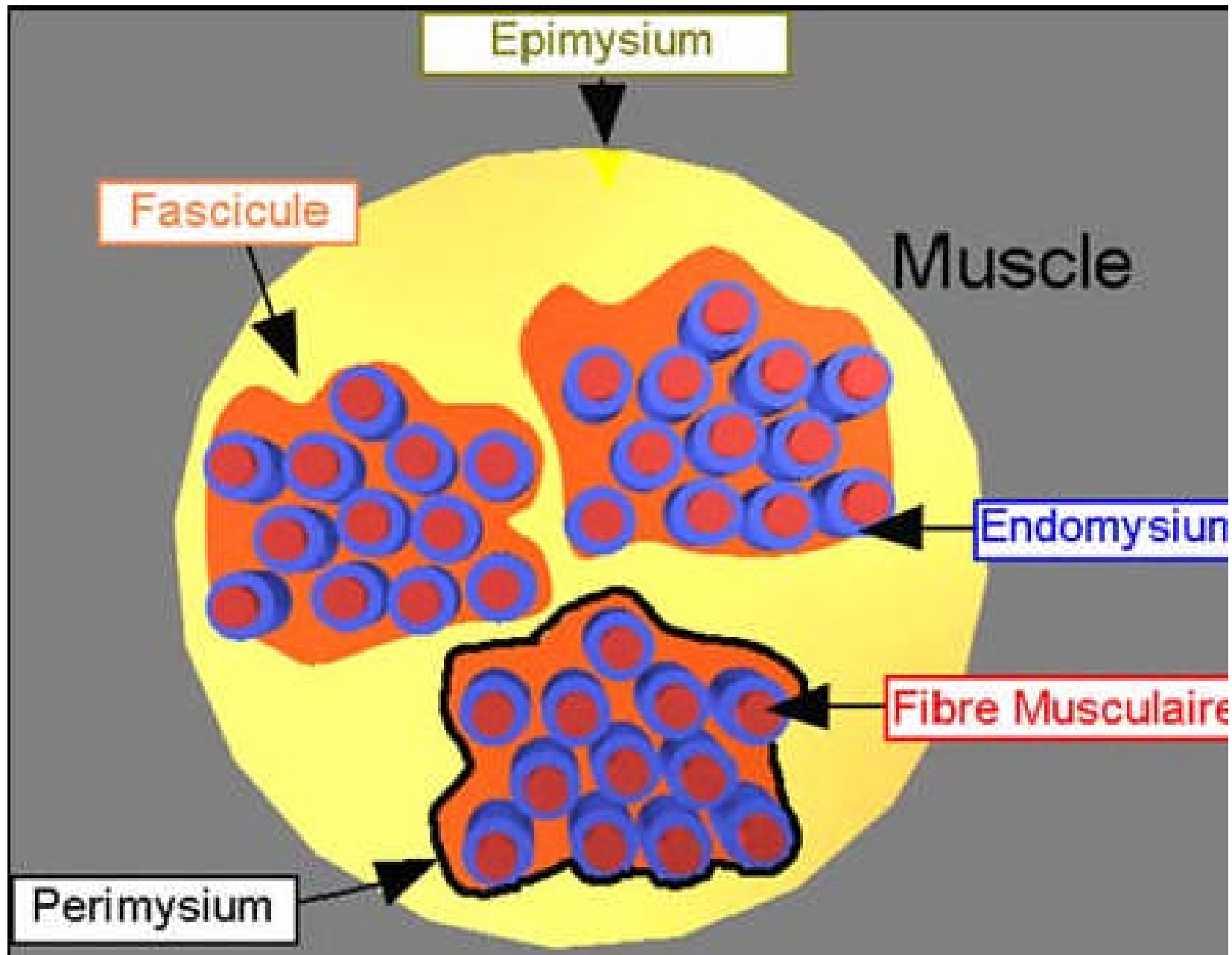


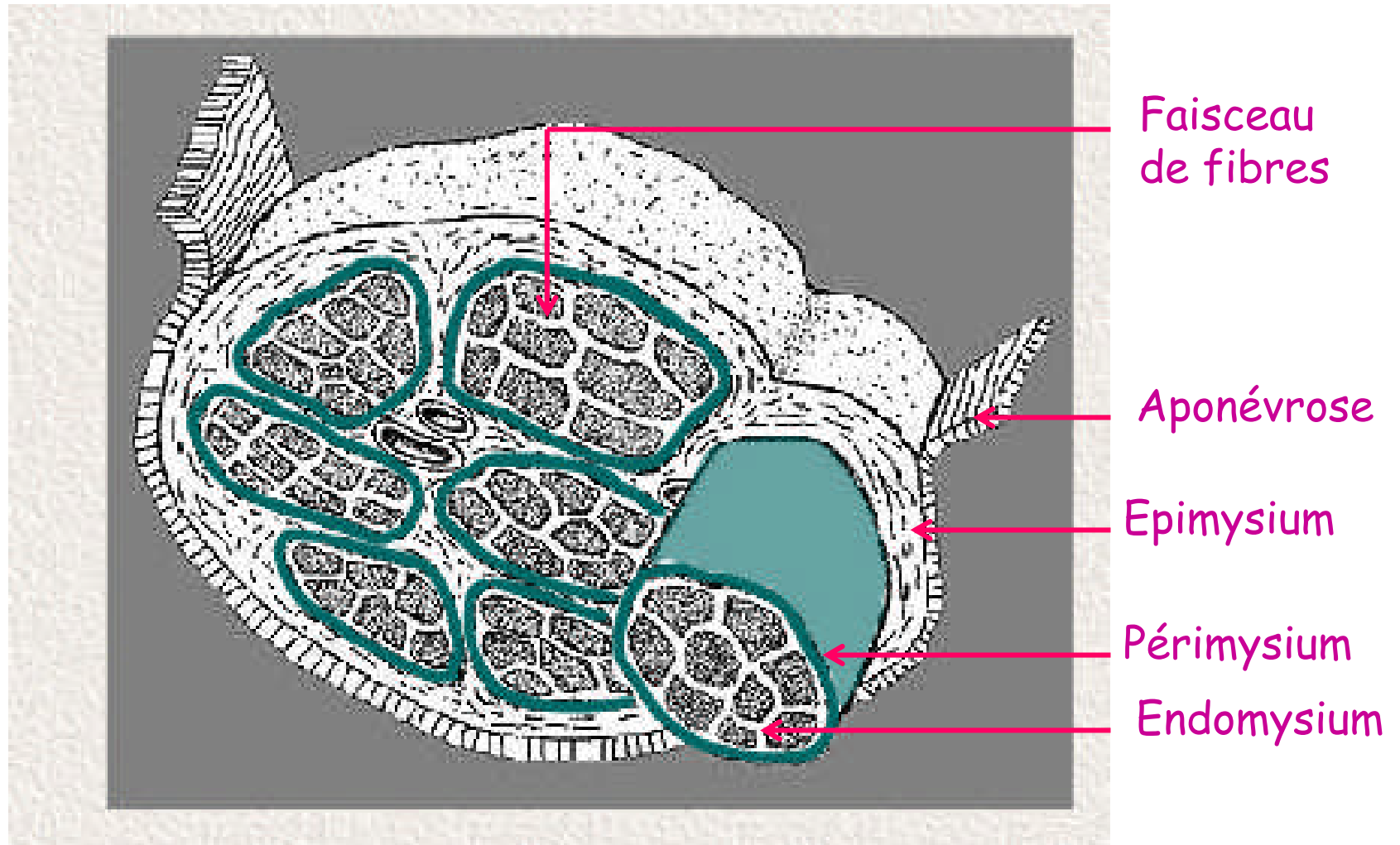
dissociation du Ca^{++} de la troponine puis réintégration dans le réticulum sarcoplasmique
déplacement de la tropomyosine et blocage du site actif actine-myosine
remplacement de la tête de myosine à 90° ; glissement passif du filament d'actine
relaxation musculaire (étape descriptive de départ)



5. Agencement des F.M.S.S.

Muscle = Σ ble de faisceaux;
1 faisceau = Σ ble de F.M.S.S.





Coupe transversale d'un muscle strié

6. Régénération des F.M.S.S.

Elle est assurée par les cellules satellites situées entre la mbne plasmique et la mbne basale du Sarcolemme.