

# Thème 3 - Corps humain et santé.

## T3B Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie

# Thème 3 - Corps humain et santé

## Avertissements :

1- le présent document est exclusivement destiné aux élèves de terminale S du lycée J H FABRE et a donc un but pédagogique. Il peut être diffusé librement.

2- certains éléments peuvent ne pas être libres de droits, l'auteur n'est pas responsable de l'usage qui peut en être fait

3-

[...

P. Mueller et D. Oppenheimer ont évalué les deux groupes de participants une semaine après le cours. Là encore, ceux qui avaient pris des notes à la main ont obtenu les meilleures performances. Ces notes, qui incluent les propres mots et l'écriture des étudiants, semblent rappeler plus efficacement les souvenirs, en recréant aussi bien le contexte (les processus de pensée, les émotions, les conclusions) que le contenu (notamment les données factuelles) de la session d'apprentissage.

Ces résultats ont des implications importantes pour les étudiants qui se fondent sur du contenu mis en ligne par les enseignants. Quand ils ne prennent aucune note, ils n'organisent pas les informations et ne les synthétisent pas dans leurs propres mots. Ainsi, ils ne s'engagent pas dans le travail mental qui favorise l'apprentissage.

...]

Pam Mueller, de l'Université de Princeton, et Daniel Oppenheimer, de l'Université de Californie à Los Angeles, 2014

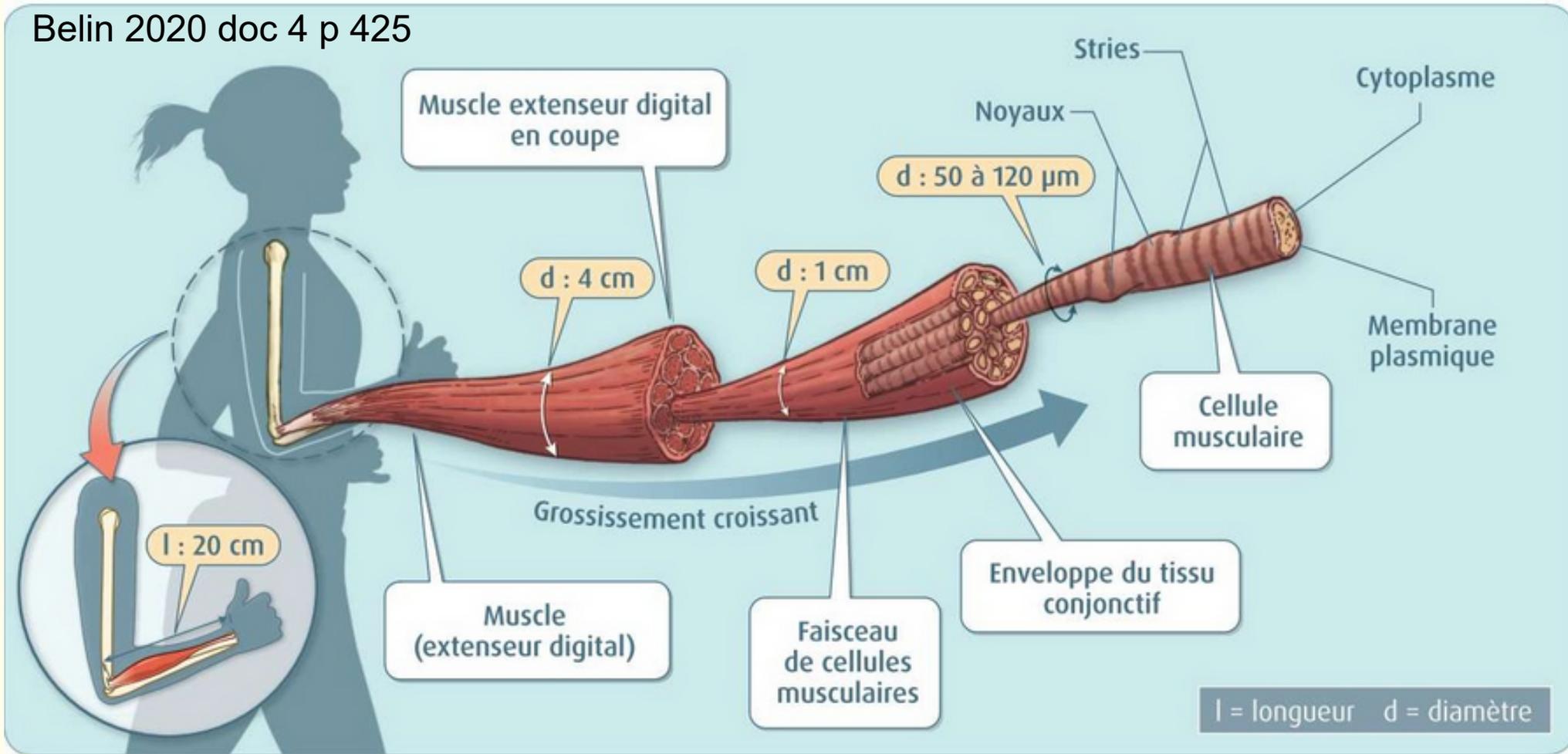
4- Un cours de TS ça se mérite! (anonymes 2012)

# Thème 3 - Corps humain et santé.

## T3B Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie

### T3B-1 La cellule musculaire

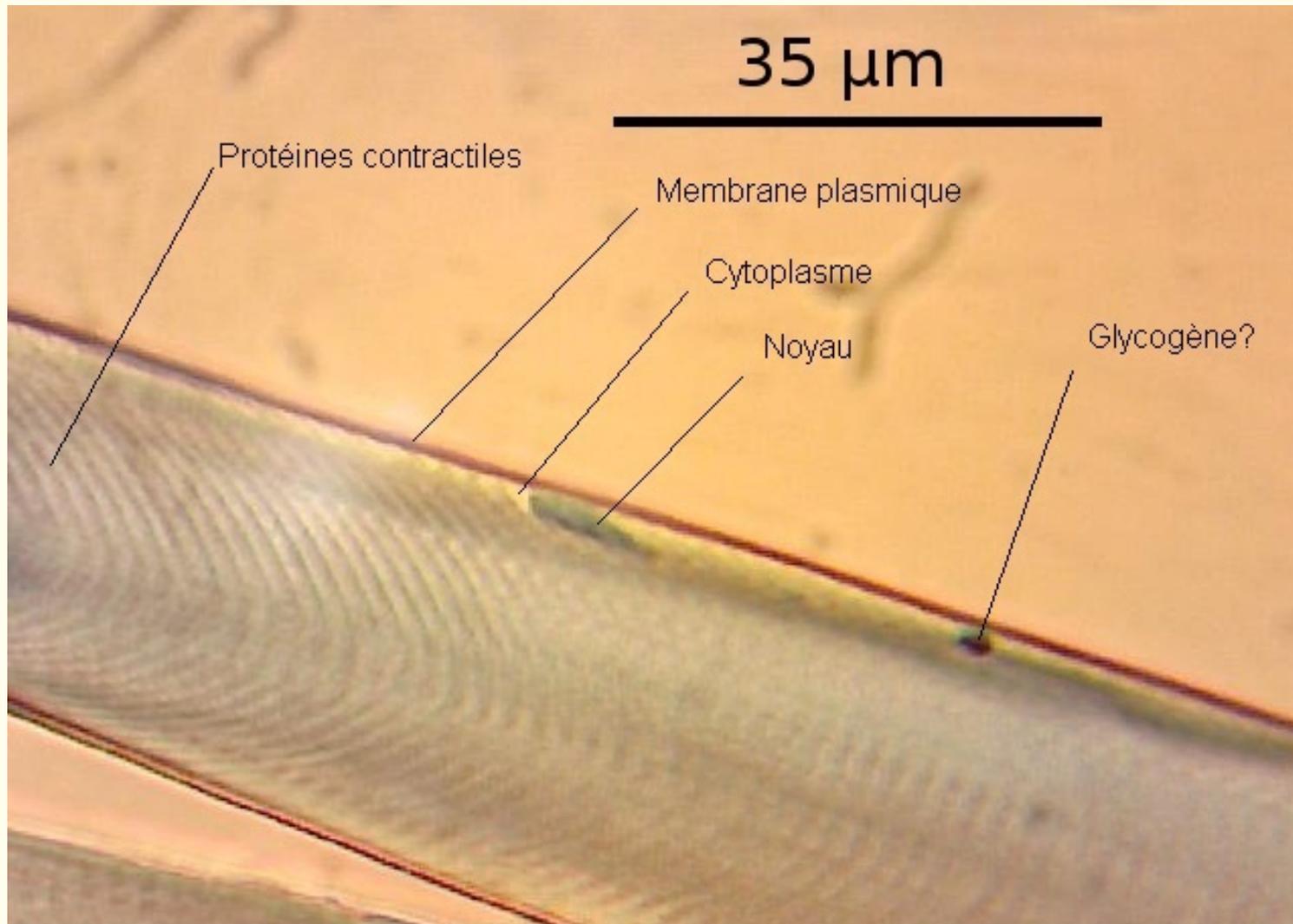
Belin 2020 doc 4 p 425



**Le muscle strié est un ensemble de cellules musculaires dites striées, organisées en faisceaux musculaires.**

## Thème 3 - Corps humain et santé.

### T3B Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie



Myocyte de muscle de bœuf, microscope optique, bleu de méthylène X60

Carlier & Greau, spésSVT 2014

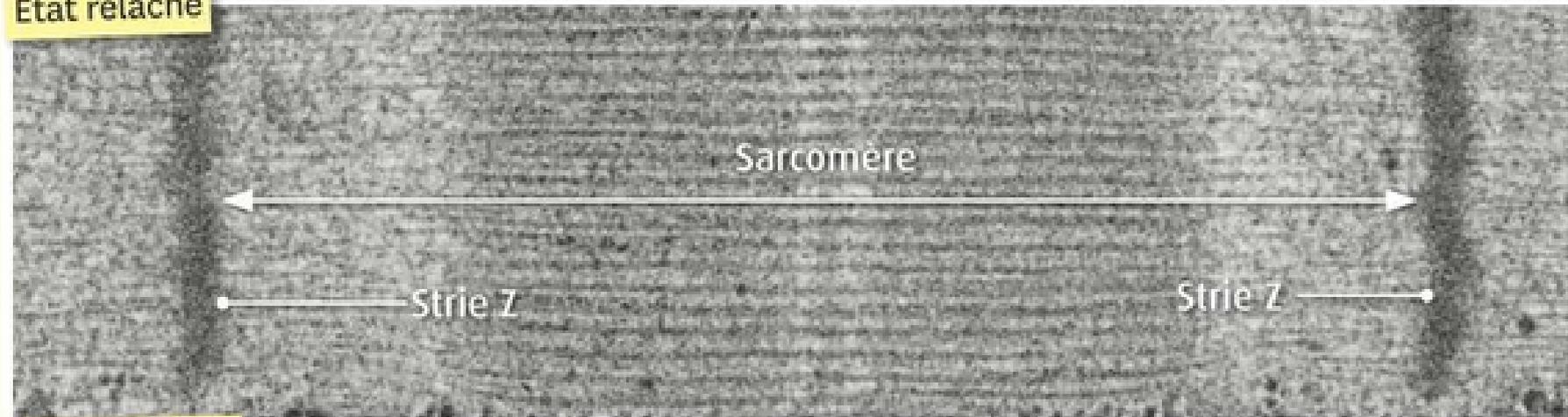
Les cellules musculaires (fibres musculaires) présentent des stries.

Voir aussi  
doc 5 p 425

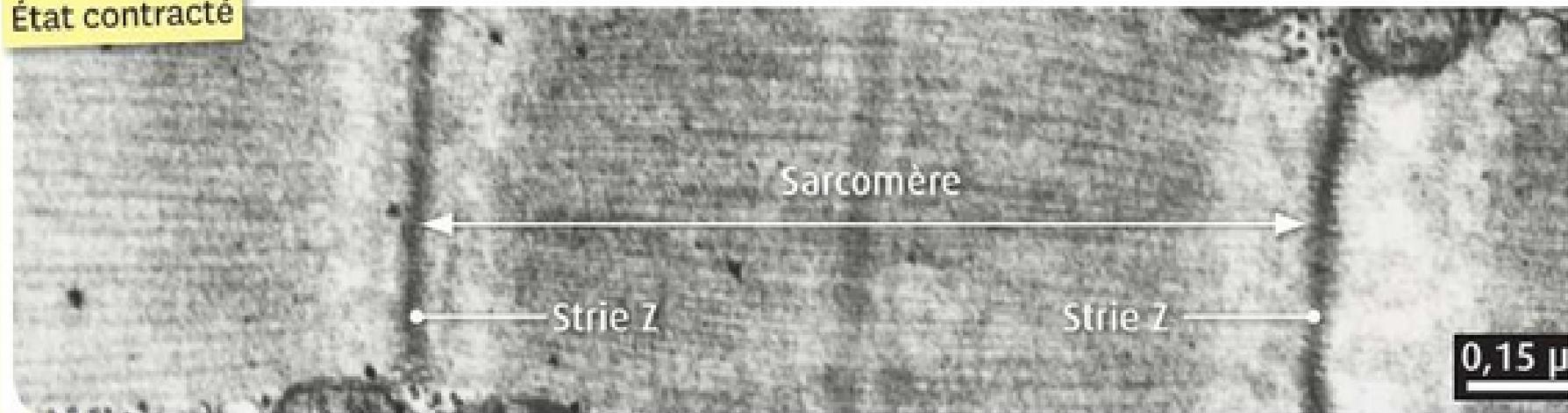
## Thème 3 - Corps humain et santé.

### T3B Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie

État relâché



État contracté



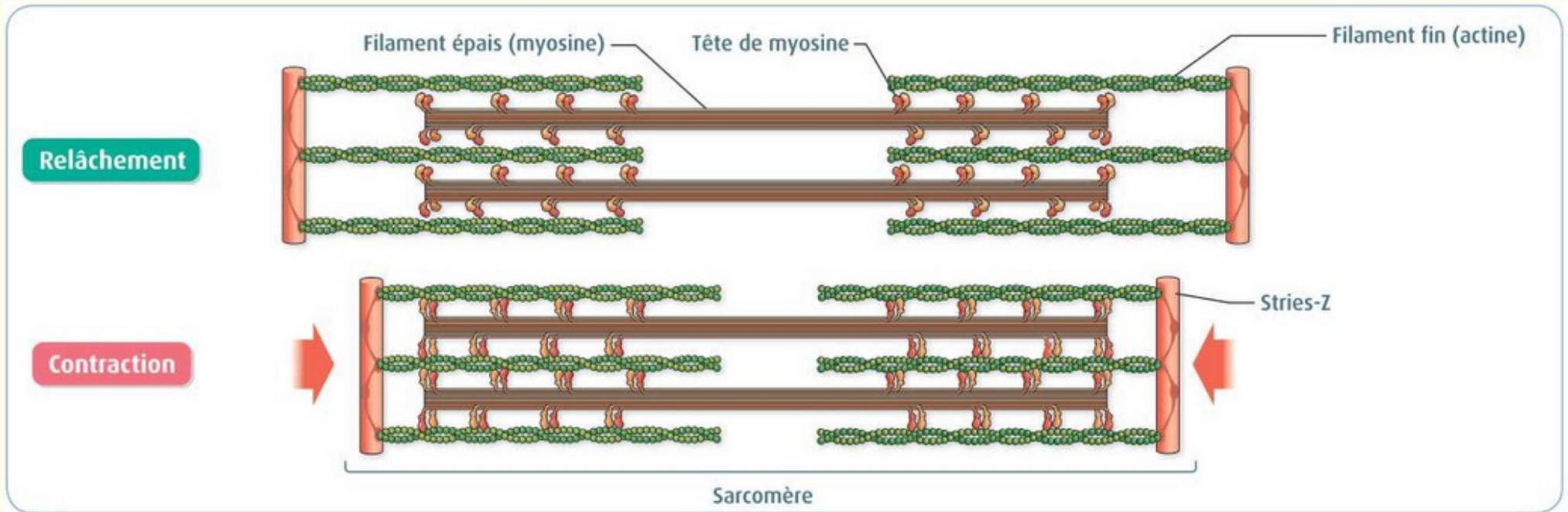
**3** Sarcomère d'une cellule musculaire striée relâchée ou contractée observé au MET.

Belin 2020 doc3 p427

**Le raccourcissement et l'épaississement des muscles lors de la contraction musculaire permettent le mouvement relatif des deux os auxquels ils sont reliés par des tendons.**

# Thème 3 - Corps humain et santé.

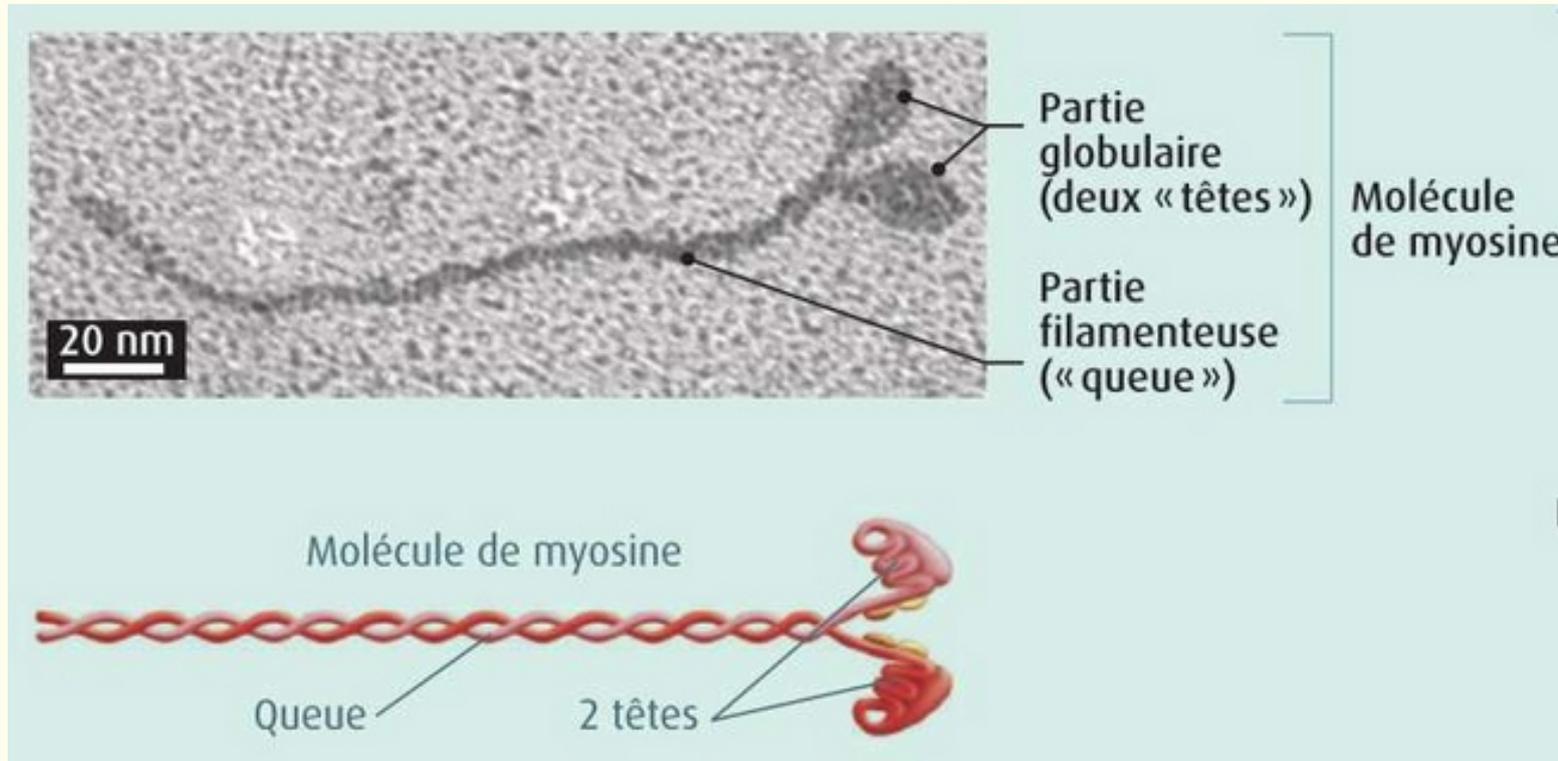
## T3B Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie



**La cellule musculaire, cellule spécialisée, est caractérisée par un cytosquelette particulier (actine et myosine) permettant le raccourcissement de la cellule.**

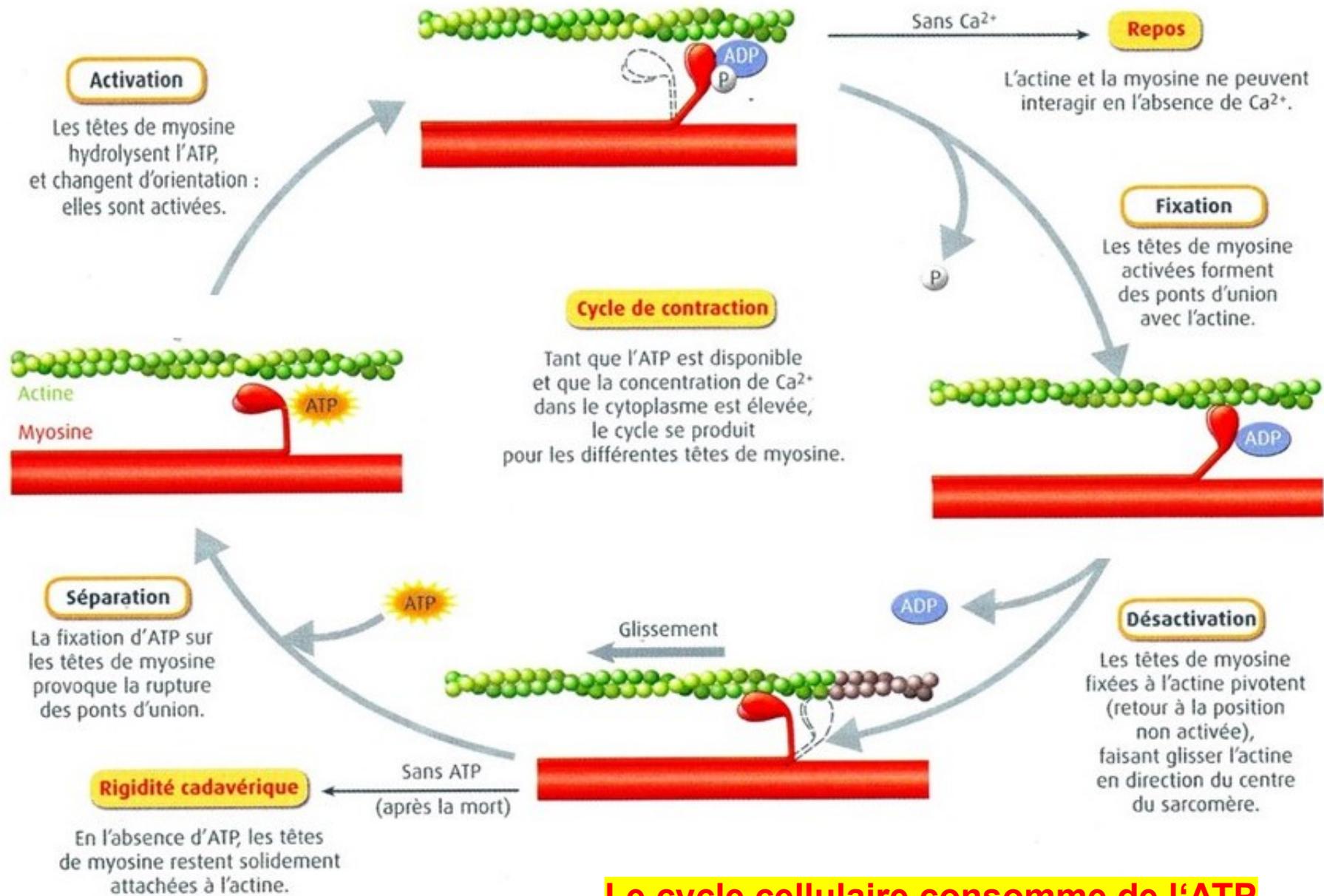
# Thème 3 - Corps humain et santé.

## T3B Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie



# Thème 3 - Corps humain et santé.

## T3B Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie

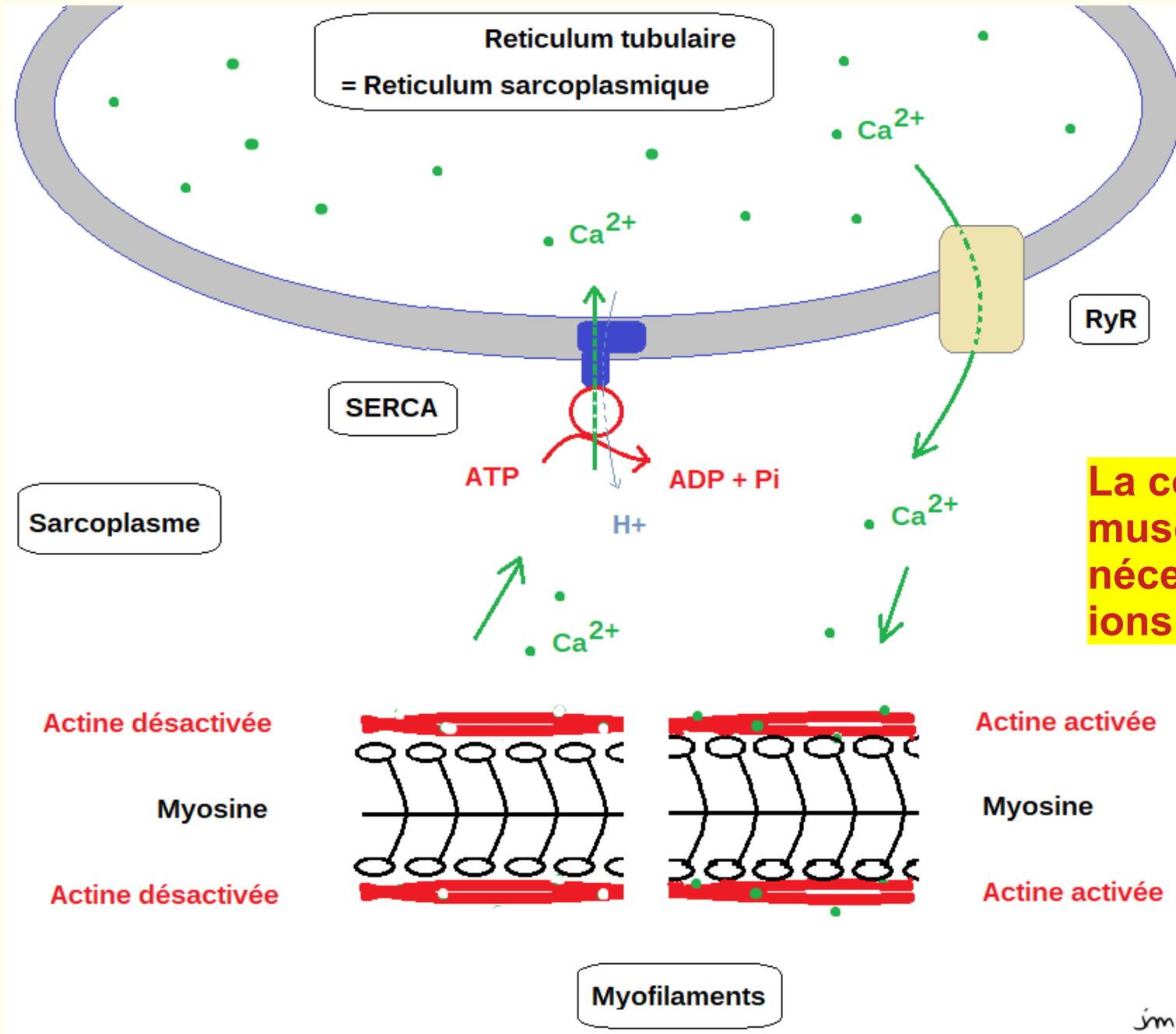


**Le cycle cellulaire consomme de l'ATP**

# Thème 3 - Corps humain et santé.

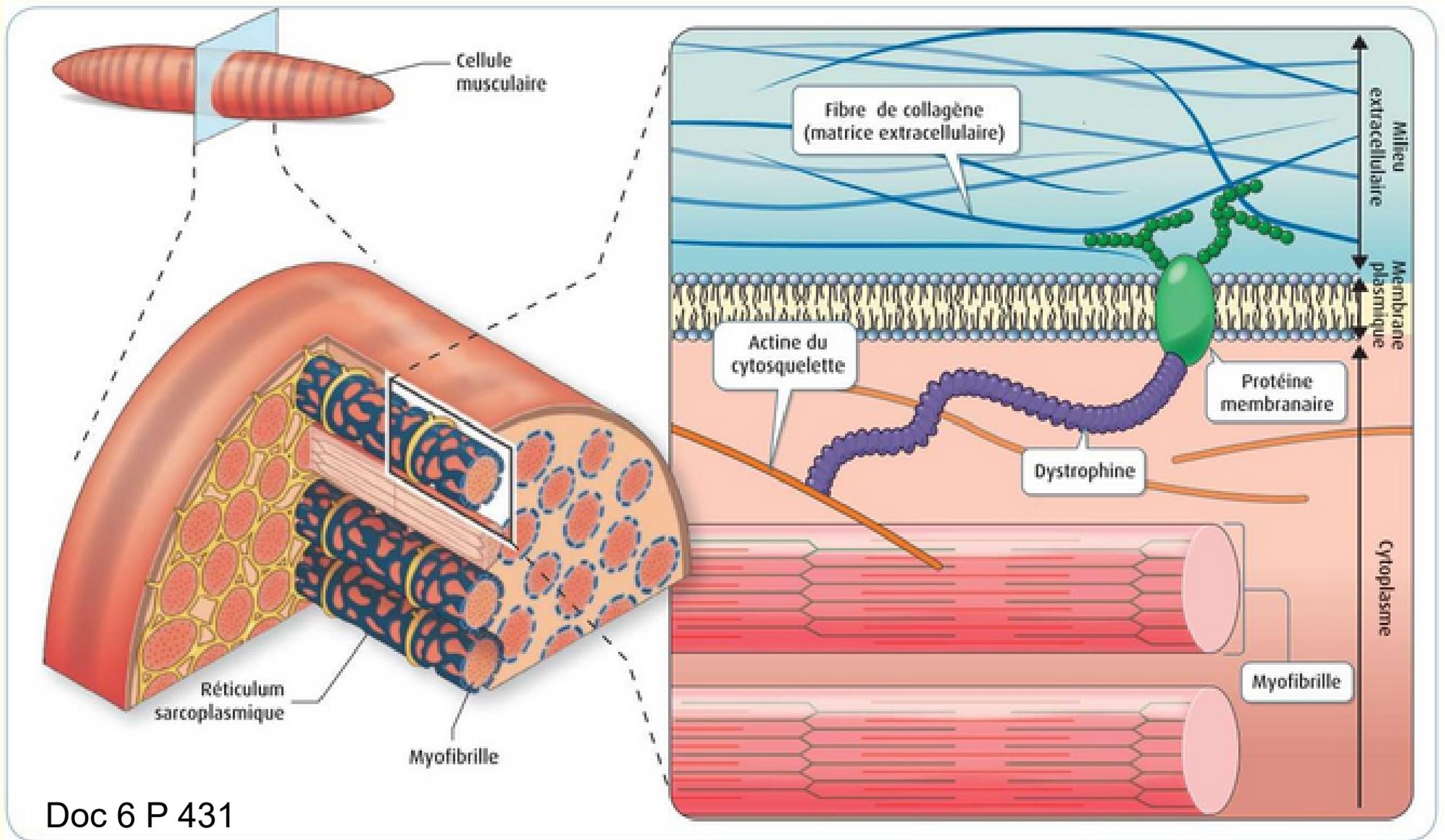
## T3B Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie

Vu en TD



# Thème 3 - Corps humain et santé.

## T3B Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie



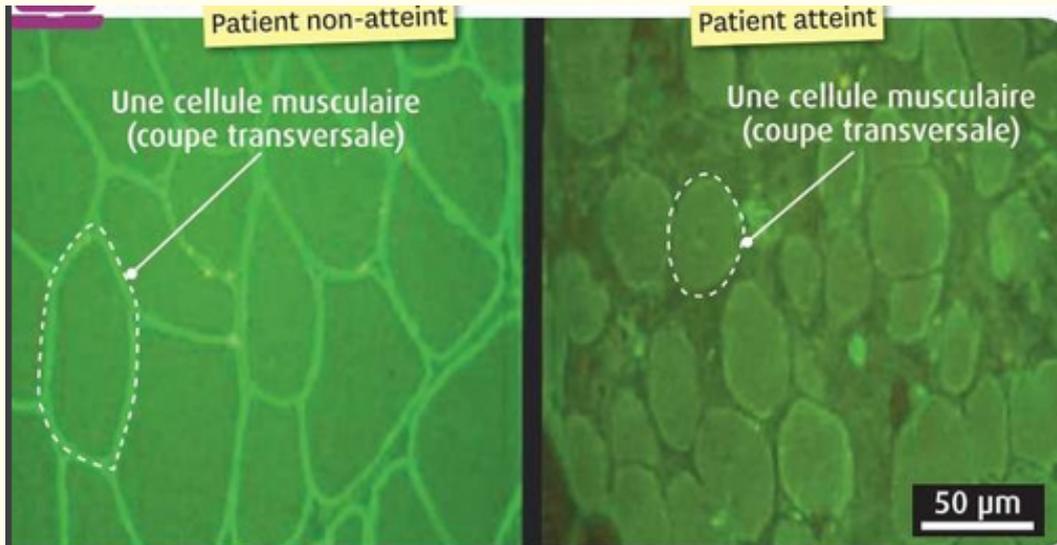
Doc 6 P 431

**Le raccourcissement des myofibrilles est transmis à la matrice extracellulaire par l'actine du cytosquelette.**

# Thème 3 - Corps humain et santé.

## T3B Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie

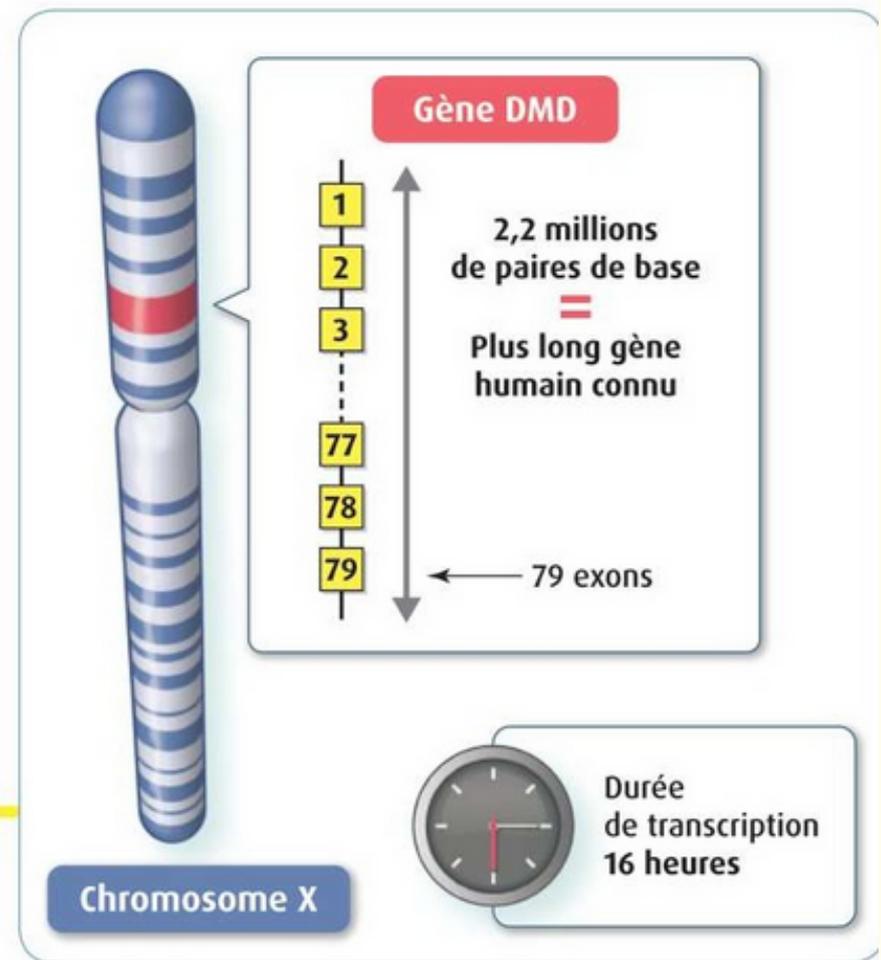
### La dystrophie musculaire de Duchenne (DMD)



**Faisceau de cellules musculaires observées au microscope fluorescence chez un individu atteint ou non de DMD.** Les cellules ont été incubées avec un anticorps reconnaissant une protéine intracellulaire : la dystrophine. Cet anticorps émet une fluorescence verte.

**Carte d'identité du gène DMD.** Chez les malades, le gène DMD, **4** qui code la protéine dystrophine, est muté. Cette mutation entraîne soit l'absence de la protéine, soit la présence d'une protéine anormale, qui ne peut pas remplir sa fonction.

Doc 3 & 4 p 430



**Dans certaines myopathies, la dégénérescence des cellules musculaires est due à un défaut dans les interactions entre les protéines membranaires des cellules et la matrice extra-cellulaire.**

# Thème 3 - Corps humain et santé.

## T3B Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie

**Contenu du programme:** Le muscle strié est un ensemble de cellules musculaires dites striées, organisées en faisceaux musculaires.

Le raccourcissement et l'épaississement des muscles lors de la contraction musculaire permettent le mouvement relatif des deux os auxquels ils sont reliés par des tendons.

La cellule musculaire, cellule spécialisée, est caractérisée par un cytosquelette particulier (actine et myosine) permettant le raccourcissement de la cellule.

La contraction musculaire nécessite des ions calcium et l'utilisation d'ATP comme source d'énergie.

Dans certaines myopathies, la dégénérescence des cellules musculaires est due à un défaut dans les interactions entre les protéines membranaires des cellules et la matrice extra-cellulaire.

Notions fondamentales : fonctionnement musculaire, contraction, relâchement, ATP.

# Thème 3 - Corps humain et santé.

## T3B Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie