

## MISE A JOUR DE LA FICHE TUT RENTREE

### 1) TISSU MUSCULAIRE STRIE SQUELETTIQUE

#### 1. Explication de l'inhibition de l'interaction actine myosine

##### a. La tropomyosine

La tropomyosine est une protéine fibrillaire disposée dans la gorge de l'hélice d'actine. Elle permet **de cacher les sites d'interactions actine/myosine**. Elle est maintenue par la troponine; empêchant ainsi l'interaction actine myosine

##### b. La troponine

Est une molécule fixée qui va venir se fixer sur la tropomyosine ; elle est composée de 3 sous-unité :

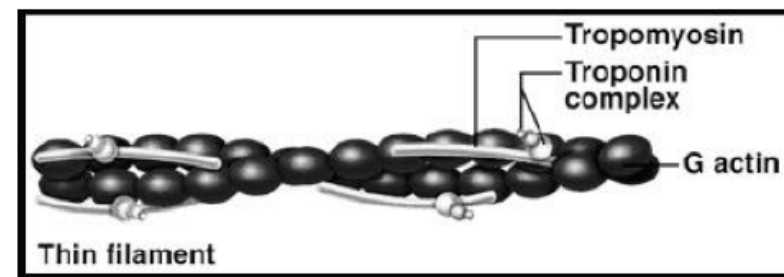
- **troponine C** : elle va fixer le calcium
- **troponine T** : se fixe à la tropomyosine
- **troponine I** : qui inhibe les interactions actine myosine en maintenant la troponine dans une certaine conformation

Quand il va y avoir fixation de calcium : il y aura interaction actine C avec le calcium → la troponine I va alors changer de conformation et libérer la tropomyosine ; qui va découvrir les sites d'interactions actine/myosine

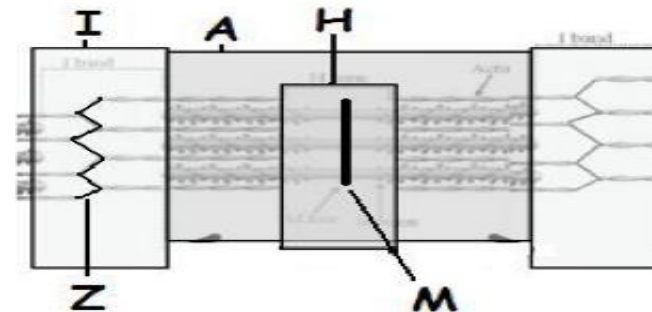
Résumé : la troponine permet de maintenir la tropomyosine en place pour bloquer la régulation de l'interaction actine myosine

Exemple d'items sur cette partie :

- La troponine sert à cacher les sites de fixation → V : car elle bloque la tropomyosine donc cache indirectement
- La tropomyosine sert à cacher les sites de fixation → V :
- La troponine permet de réguler les interactions actines/myosines → V



#### 2. Les différentes bandes du muscle strié squelettiques

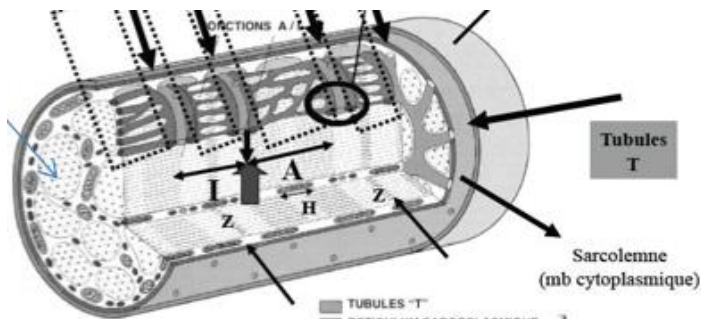


Barrux

- **bande A** : toute la partie du sarcomère où il y a de la myosine ; elle gardera la **même taille lors de la contraction** car elle est **conditionnée par la taille de la myosine**
- **bande H** : toute la partie du sarcomère dans laquelle il y aura **que de la myosine** ; elle disparaît lors de la contraction
- **Attention** : dans la bande H il n'y aura **pas de tête de myosine**
- **bande M** : zone du sarcomère où vont venir ce **relier les filament de myosine** elle ne sera **pas modifiée lors de la contraction**
- **bande I** : zone du sarcomère où il n'y aura que de l'actine dans un sarcomère on trouvera toujours que deux demis bande I ; elle disparaîtra pendant la contraction

**Attention** : on retrouvera 2 demis bande I par sarcomère et non une bande I

### 3. Organisation de la triade

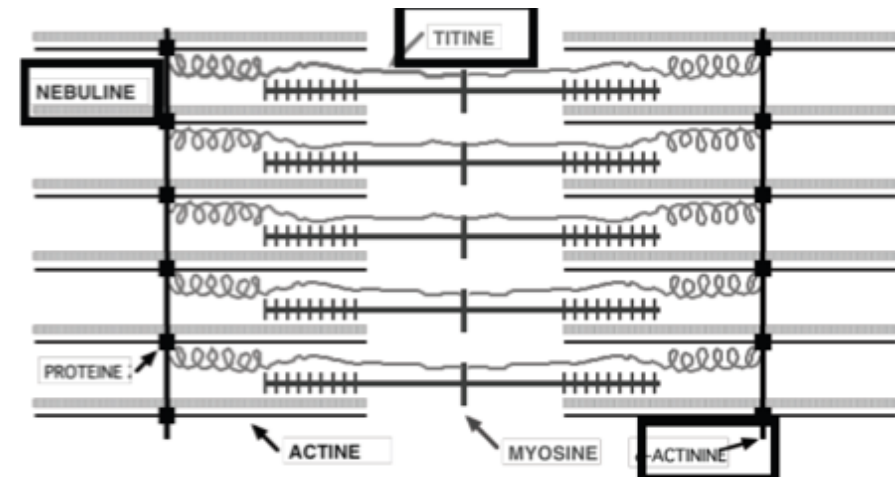


La triade est composée de deux réticulum sarcoplasmiques fusionnés lors de la formation de la fibre et d'un tubule T (invagination de la membrane plasmique)

Le réticulum sarcoplasmique entoure les champs de myofibrille et rentre même entre les unités sarcomériques ; Le Tubule T se situe au niveau de l'ancienne frontière entre 2 myoblastes

Les triades vont être disposées exactement à la jonction A/I dans le muscle squelettique et au niveau de la strie Z dans le muscle cardiaque

### 4. Les autres protéines du sarcomère



- **La titine** : permet le centrage de la fibre de myosine dans le sarcomère ; elle a un rôle très important dans l'élasticité du muscle et elle relie le filament de myosine à la strie Z
- **La nebuline** : elle est plaquée contre l'actine ; s'insère sur la strie Z. Elle a un rôle très important dans l'assemblage de l'actine F en actine G
- **La protéine Z** : elle permet de relier l'actine à la strie Z et empêche la dépolymérisation de l'actine F à son extrémité.
- **L'alpha-actinine** : C'est une protéine de la strie Z qui sert à accoler les filaments d'actine à cette strie Z.

## II) TISSU MUSCULAIRE LISSE

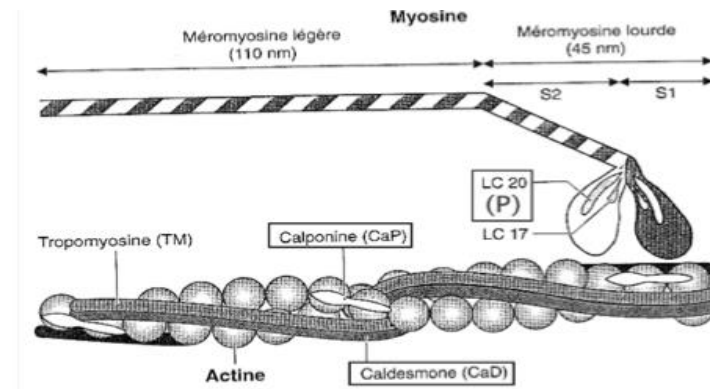
### 1) Structure :

- Les cellules du tissu musculaire lisse ne sont **pas fusionnées** comme dans le muscle strié squelettique ;
- **Attention** : cela ne veut pas dire que les fibres sont courtes ; elles peuvent atteindre une longueur de 20 à 500 micron
- elles sont rattachées entre elles par des **gaps jonction** et des **desmosomes**
- la membrane basale n'entoure pas totalement les cellules musculaires lisses
- il n'y a **pas d'unité sarcomérique** comme dans le tissu musculaire strié mais une organisation filamentaire
- **le raccourcissement se fera en 3 D** il n'y aura pas un axe préférentiel
- grâce aux gaps jonction il y aura **couplage électrique des cellules**
- il y aura un neurone pour plusieurs fibres (synapse en passant)

- il n'y a **pas de plaque neuromotrice** pour les cellules qui se situe **à l'intérieur**
- il n'y a **pas de tubule T** mais un équivalent appelé **calveolae**
- les points d'ancrage des différents faisceaux sont les **corps dense** ; l'ensemble des corps dense est **relié par un réseau de filament intermédiaire** présentant majoritairement de la desmine
- **les filaments intermédiaires** sont constitués d'actine ; de myosine et de desmine
- présence de nombreuses mitochondries ; de RE et d'appareil de golgi
- les cellules musculaires lisses produisent de nombreux éléments de la MEC

### 2) appareil contractile des fibres musculaires lisse

- les tubules T sont remplacés par les **calveolae (sur la membrane)**
- **Il n'y a pas de troponine** elle est remplacée par d'autres molécules :
  - **la calponine** (équivalent à la troponine C)
  - **la cadesmone** (fixé entre la calponine et la tropomyosine)



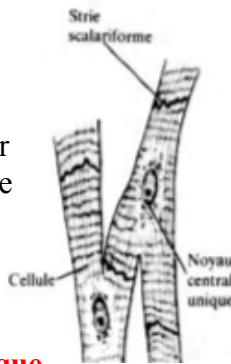
### 3) caractéristique de la contraction

- L'appareil contractile est plus sophistiqué permettant un meilleur contrôle de l'activité motrice
- Le raccourcissement des fibres est beaucoup plus considérable
- Les forces motrices sont moins importantes ; mais la contraction est beaucoup plus soutenue

## III) TISSU MUSCULAIRE CARDIAQUE

### 1) généralité

- Ce sont des cellules **isolées** qui viennent s'associer parallèlement comme dans le tissu musculaire lisse
- Elles possèdent un **noyau central**
- Elles possèdent des **structures sarcomériques**
- Elles s'accrochent grâce aux **stries scalariformes**



### 2) différences muscle cardiaque vs muscle squelettique

- Les cellules musculaires cardiaques sont plus courtes ; mononucléées et possèdent un noyau central
- les cellules musculaires cardiaques sont anastomosées par leur extrémité ; ces jonctions cellulaires forment les traies ou stries scalariformes possédant une triple composante :
  - Desmosome : liant solidement les cellules adjacentes
  - Des jonctions adhérentes : qui lient les sarcomères à la membrane basale
  - Des jonctions communicantes : permettant un couplage électrique des cellules

- dans le muscle cardiaque il n'y a pas de cellules analogues aux cellules satellites du muscle strié squelettique
- il existe un tissu cardiaque spécialisé : le tissu cardionecteur permettant une atomocité rythmique du cœur

Pour savoir sur cette photo de quel muscle il s'agit ! Il faut regarder où arrive la TUBULE T !! On peut alors voir qu'elle arrive au niveau de la strie Z donc muscle cardiaque !

