

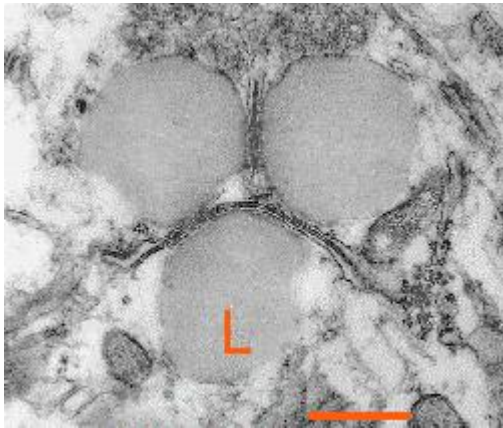
Cours n°3

Le cytosol ou hyaloplasme

Le cytosol est le cytoplasme se trouvant autour des organites (= structures entourées de membrane à l'intérieur de la cellule).

Il représente la moitié du volume total du cytoplasme.

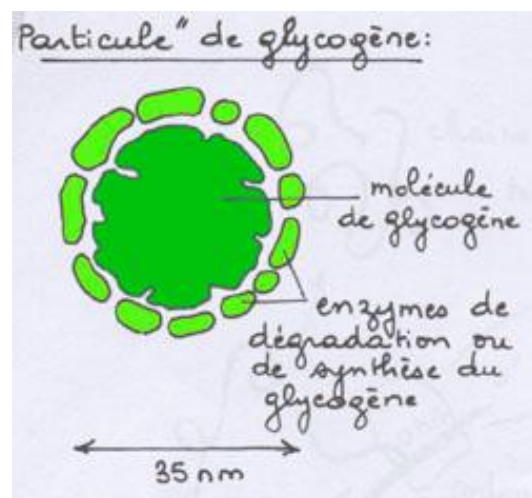
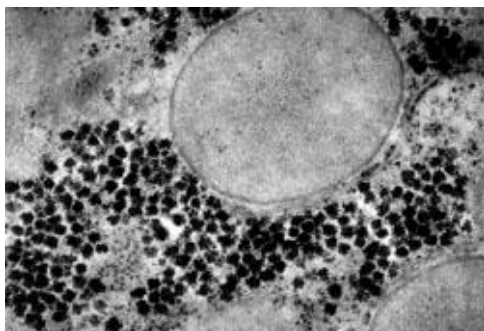
I_ Gouttelettes lipidiques



D'à peu près 100 nm de diamètre.

- à Sphères de tailles variables
- à Transparent à noir è Dépend du degré d'insaturation
- à Pas de membrane

II_ Glycogène



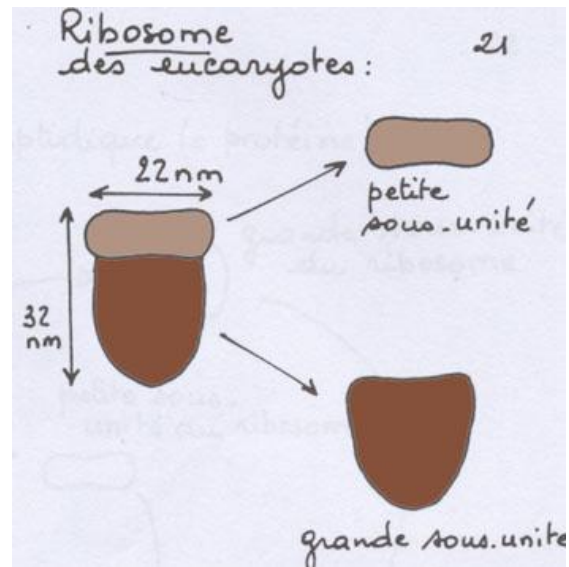
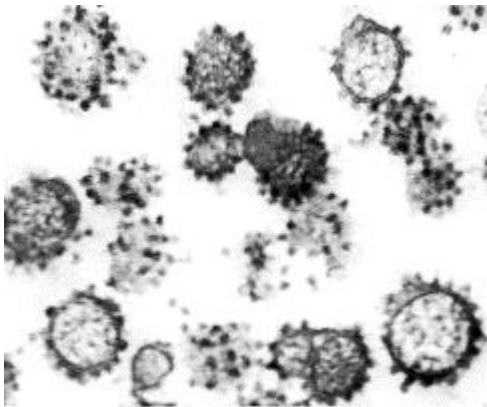
Polymères de glucose (seulement dans les cellules animales).

D'à peu près 35 nm de diamètre.

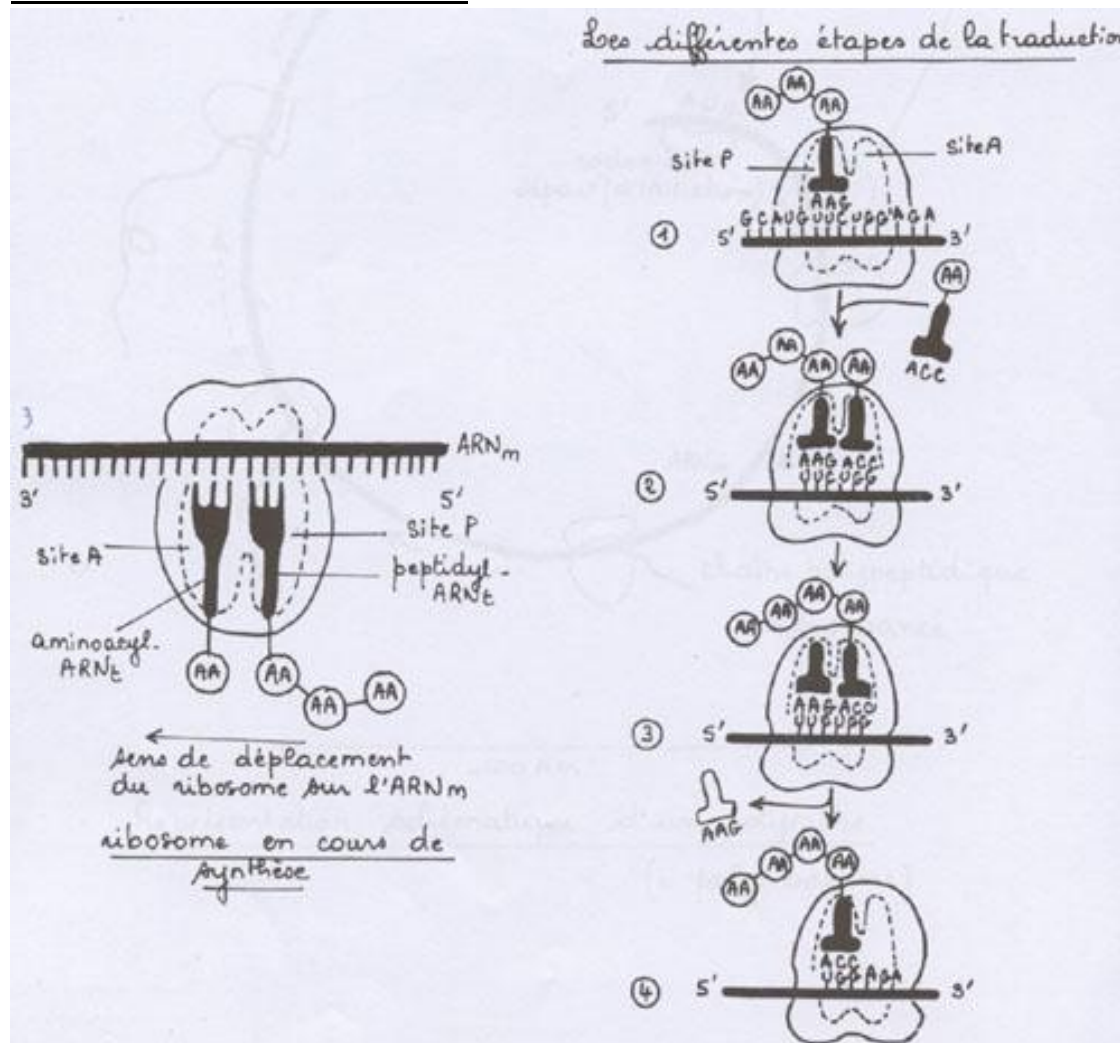
- à sous forme de petits gras en tas
- à sombre

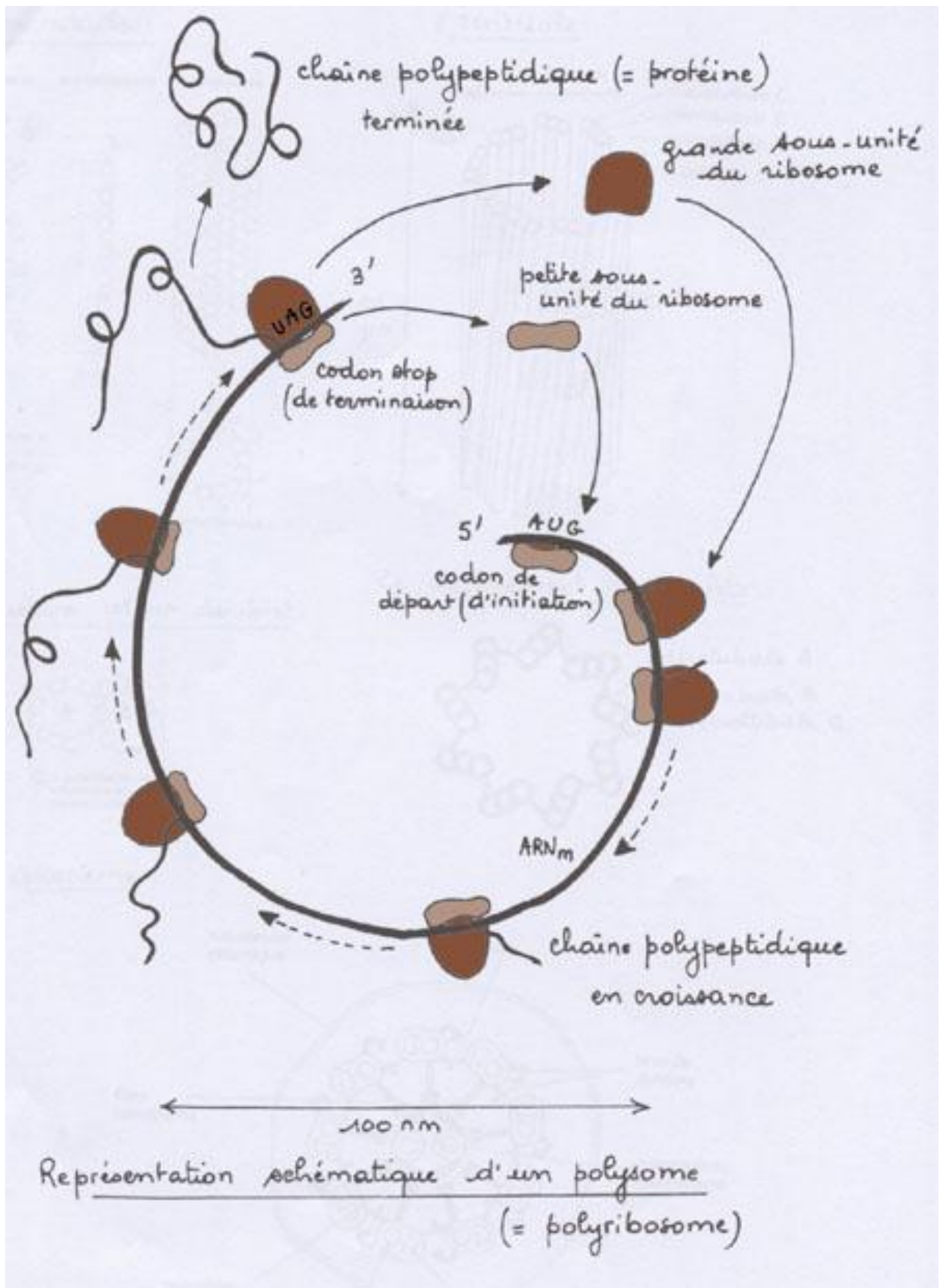
à dans les cellules musculaires et hépatiques

III Les ribosomes libres



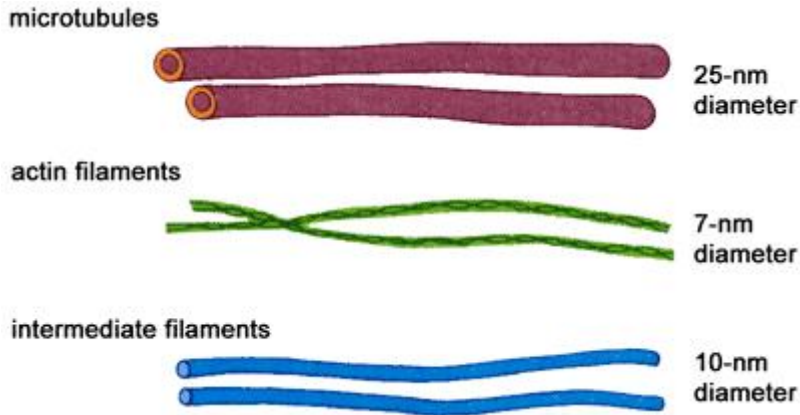
Mécanismes de la traduction :





IV_ Le cytosquelette

Ce sont des filaments protéiques qui gèrent la forme de la cellule et le déplacement de celle-ci (seulement chez quelques cellules).
Il est formé de :



A. Microtubules

Ce sont des tubes cylindriques creux de 25 nm de diamètre, de longueur variable ; généralement rectilignes, jamais ramifiés.

Ils existent sous deux formes :

- | Labiles : ne résistent pas aux fixateurs sauf aux aldéhydes à basse température
- | Stables : résistent à tout traitement

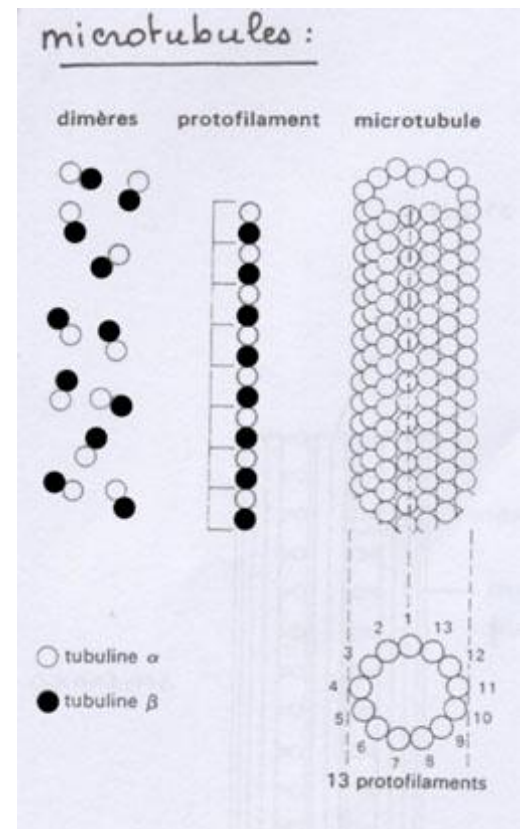
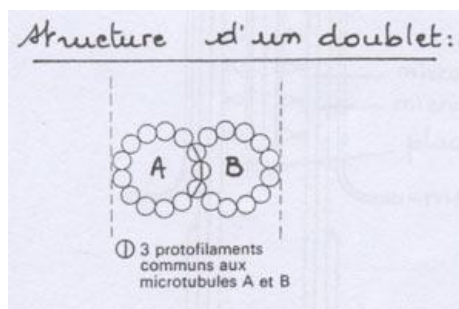
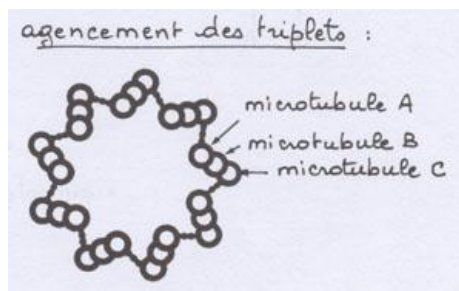
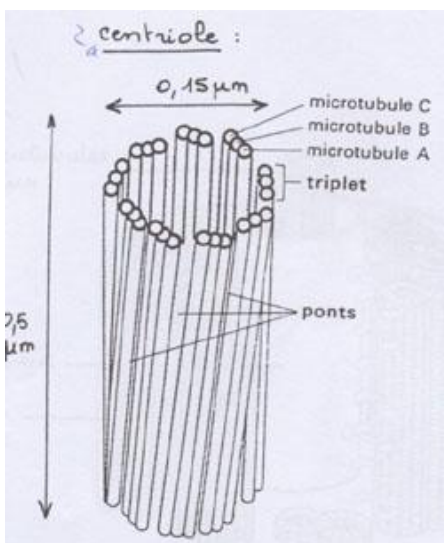
1) Microtubules labiles

Protéine = tubuline \bar{N} + tubuline \bar{O} \rightarrow dimères \rightarrow protofilaments \rightarrow microtubule

- à Dans le cytoplasme cortical (près de la membrane)
- à Autour des centrioles
- à Forment des fuseaux mitotiques

2) Microtubules stables

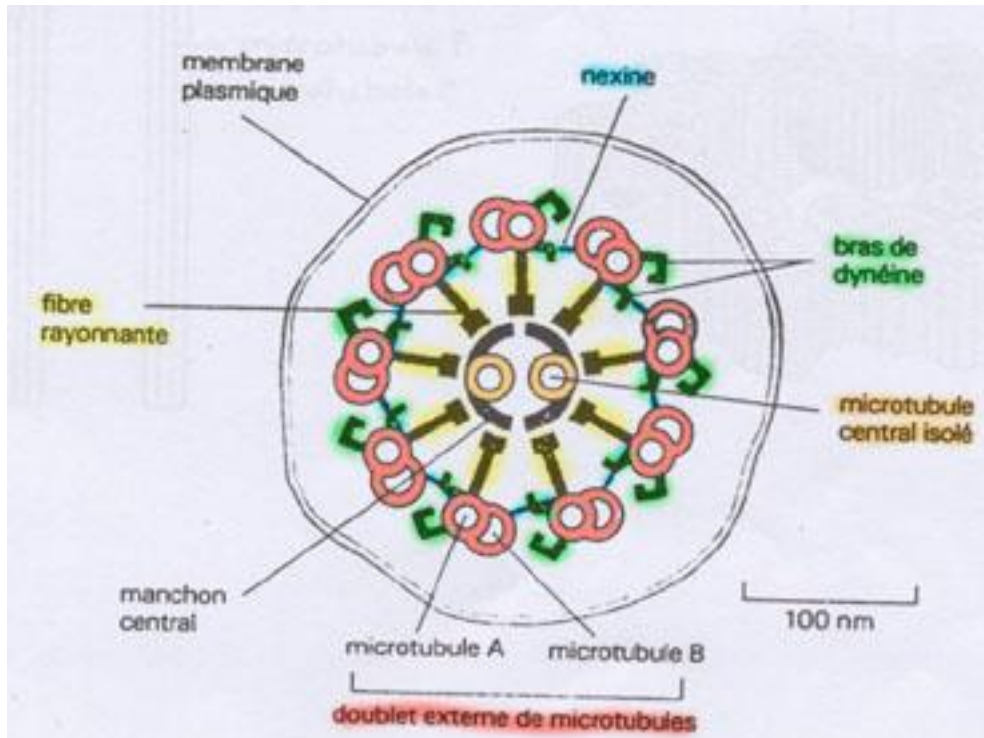
- à Dans les centrioles
- à axonèmes des cils et des flagelles



Les axonèmes :

Ils mesurent 10 μm dans les cils et sont plus gros dans les flagelles. Neuf doublets de microtubules entourent une paire centrale.

Un bras de nexine lie les doublets externes entre eux ainsi que les microtubules A et B à l'intérieur des doublets. Deux bras de dynéine dépassent des microtubules B des doublets externes. Une fibre rayonnante permet de lier le doublet central avec les doublets externes.



Rôle des microtubules :

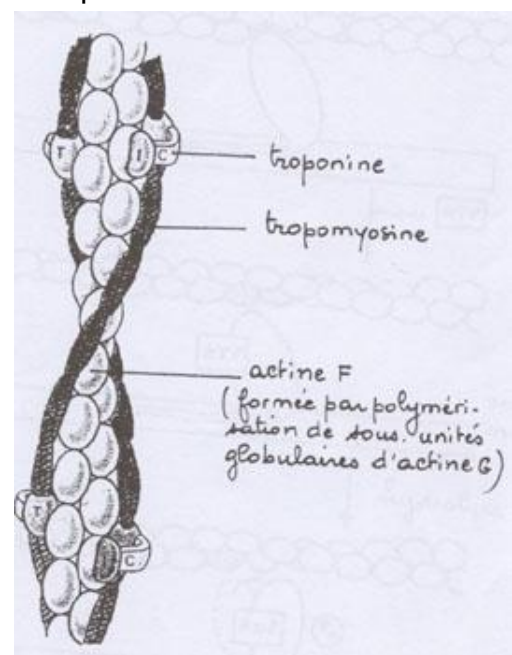
- _ Maintien et développement de la forme cellulaire
- _ Mouvements cellulaires
 - à Courants intracytoplasmiques
 - à Mouvements des cils et flagelles

B. Les microfilaments d'actine

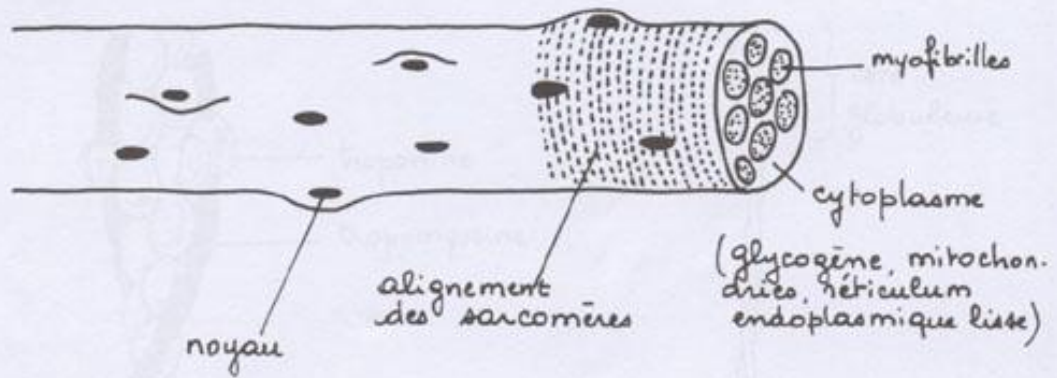
Ce sont en fait des sous-unités globulaires d'actine qui forment une double hélice torsadée.

Rôle de l'actine :

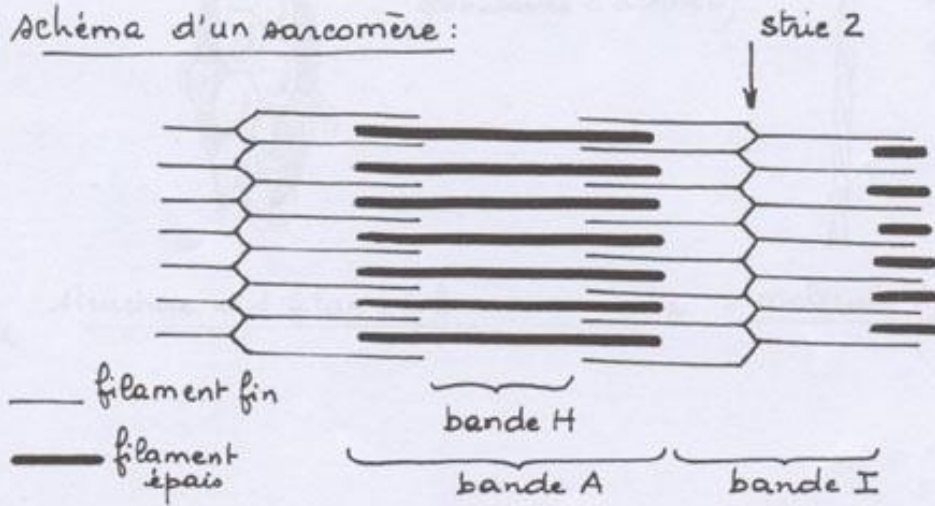
- _ Dans les muscles, elle s'associe à la myosine pour permettre la contraction musculaire.



1 fibre musculaire striée :



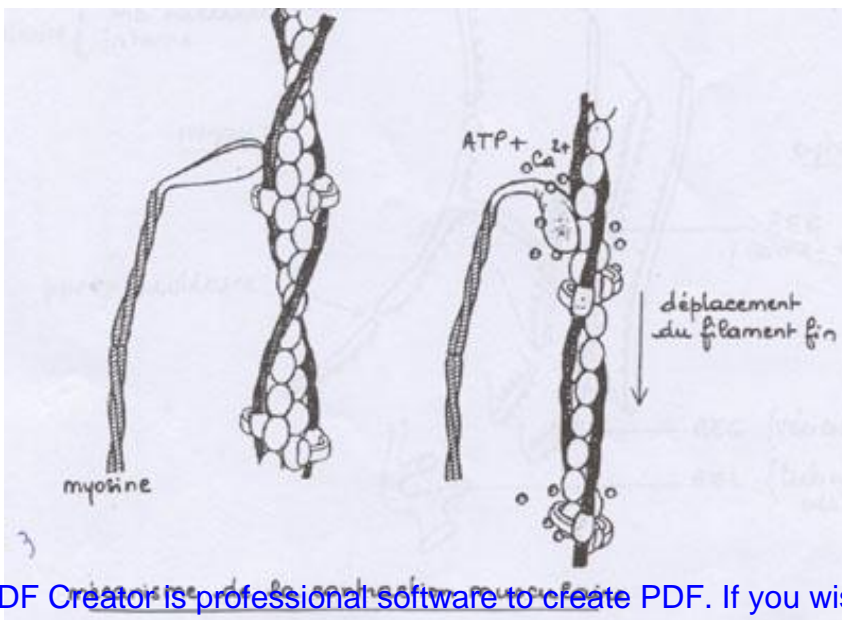
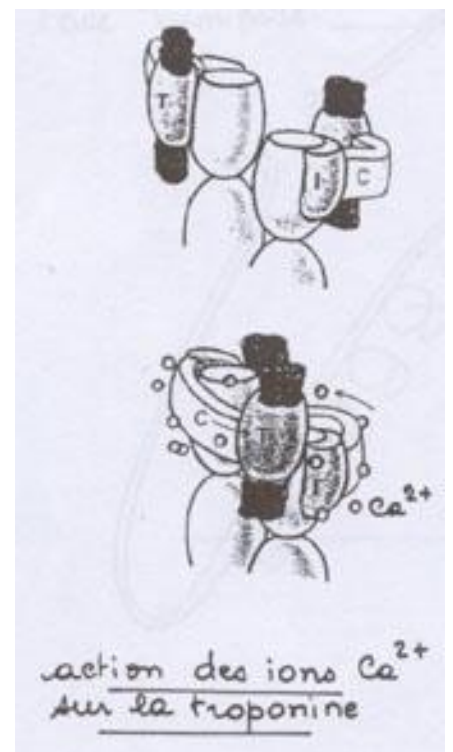
2 Schéma d'un sarcomère :



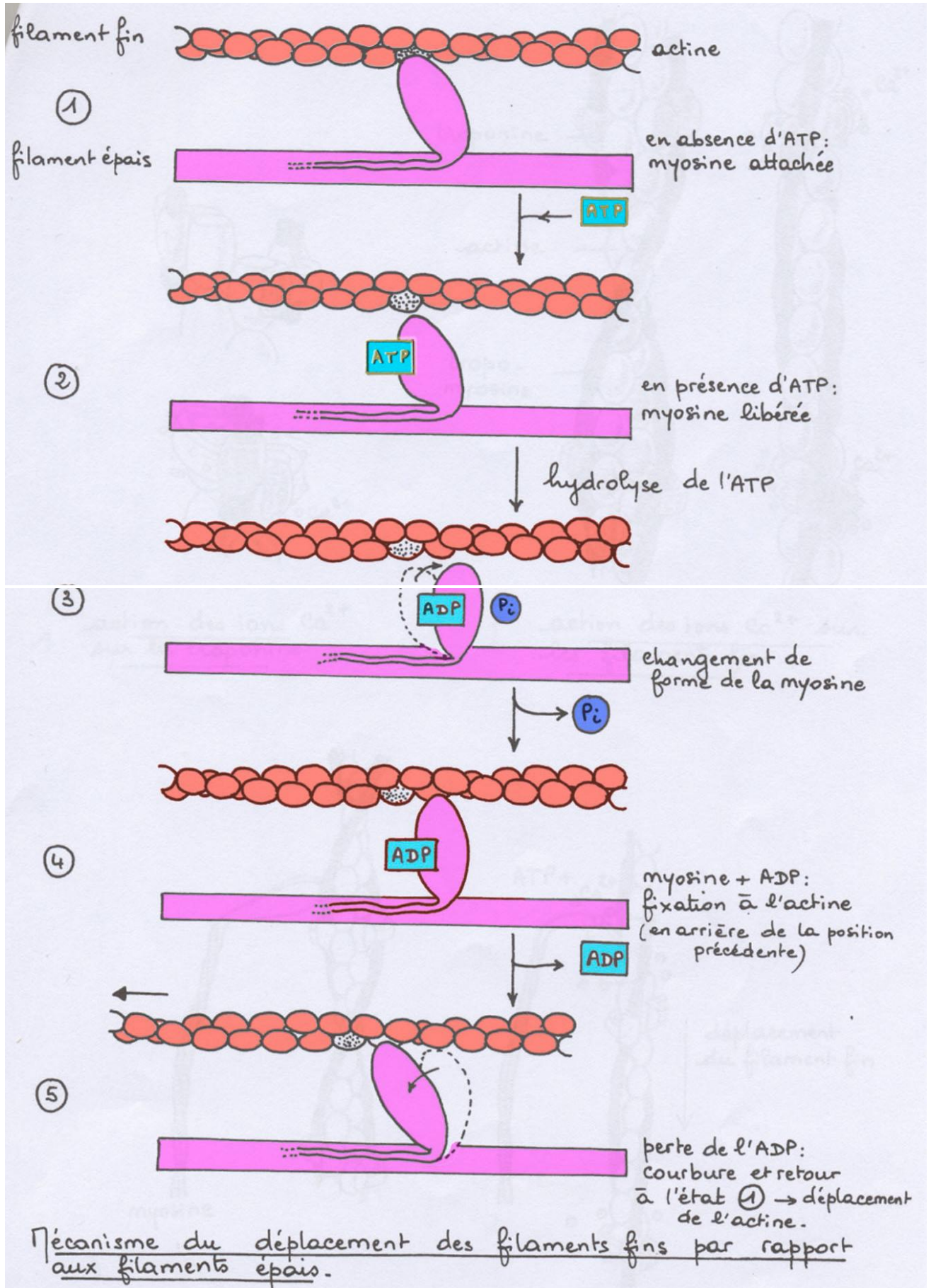
Liaisons dans l'actine et action de Ca^{2+} pour déplacer le filament :

- Troponine à 3 sous-unités :
- _ I : attachée à l'actine
 - _ T : fixée à la tropomyosine
 - _ C : relie les deux

Quand le filament reçoit du Ca^{2+} , il y a contraction du complexe qui déplace le filament fin.

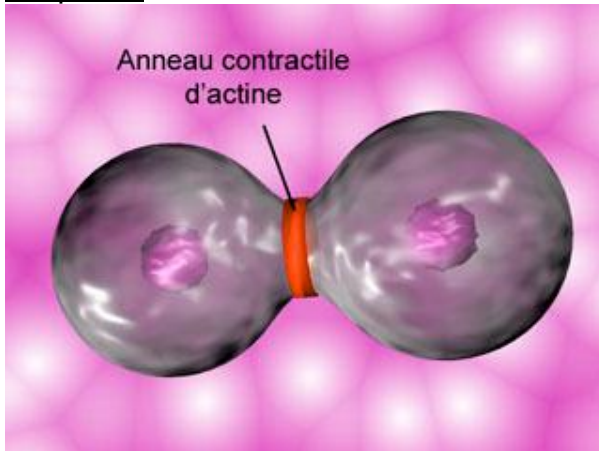


La contraction musculaire :

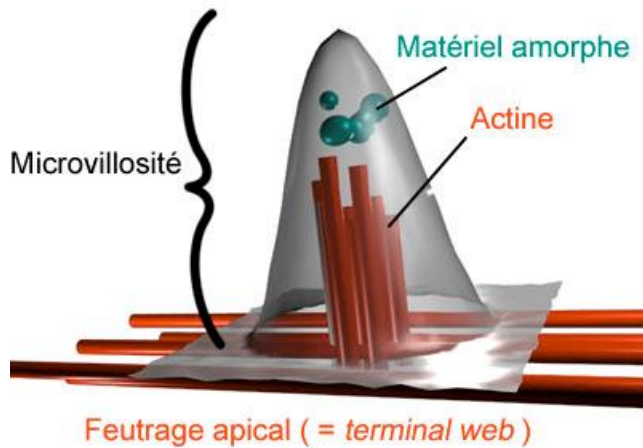


_ Dans les cellules non-musculaires, l'actine a un rôle contractile. Elle sert au mouvement chez les pseudopodes, mais chez les autres animaux, elle a un rôle contractile interne.

à Au cours de la mitose, elle sert à rapprocher les membranes pendant la télophase.



à Rôle de soutien mécanique dans les microvillosités



C. Filaments intermédiaires

C'est une association de protéines fibreuses. Elles servent à la tension mécanique.

Ex : tonofilaments de kératine dans les desmosomes ponctuels.