

UE2 : Trafic et migration cellulaire

Chapitre 2 : Le cytosquelette

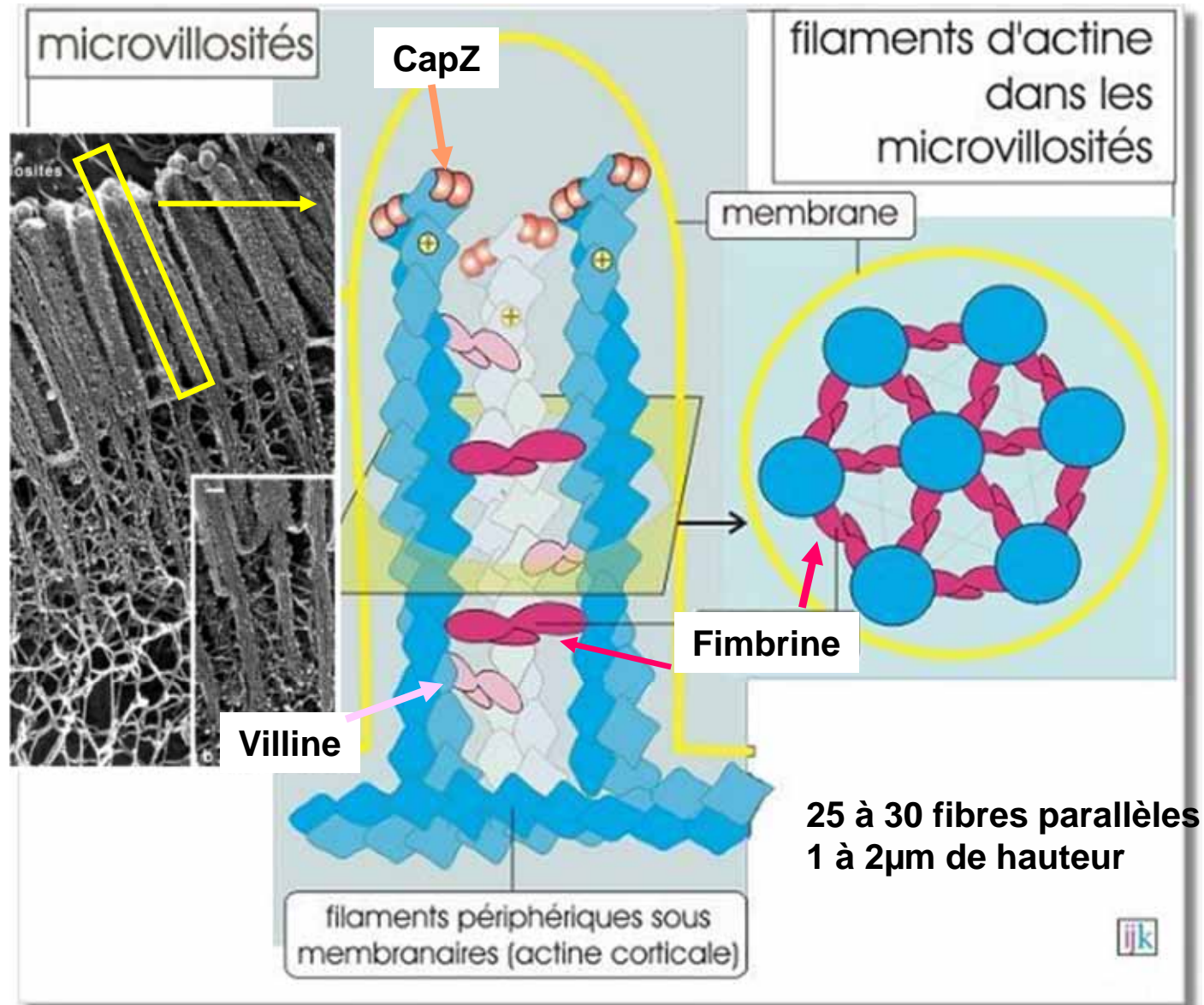
Les fonctions du cytosquelette d'actine

Claire DURMORT

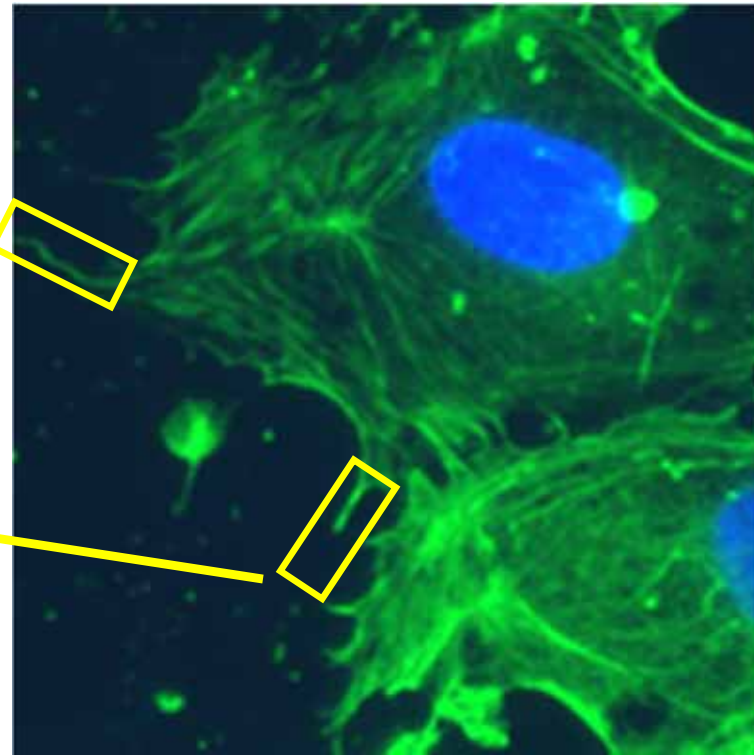
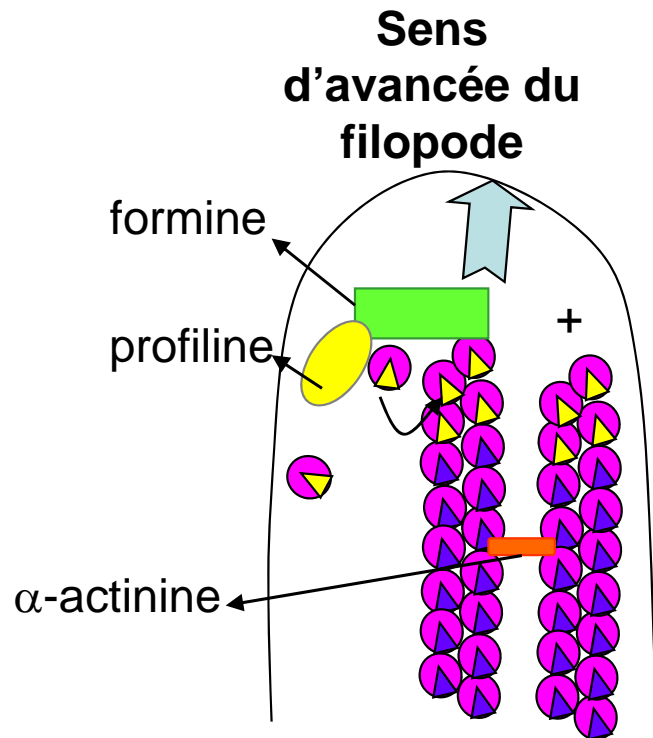
Année universitaire 2010/2011

Université Joseph Fourier de Grenoble - Tous droits réservés.

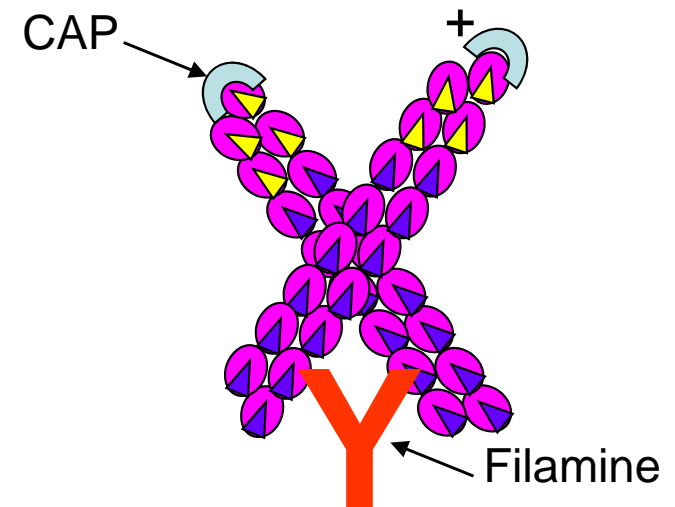
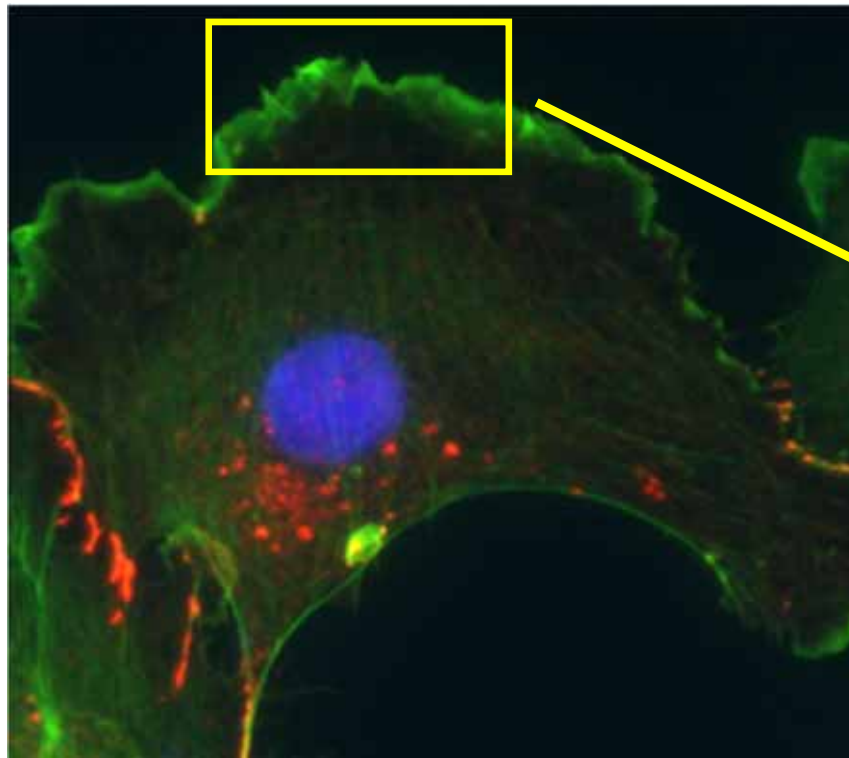
L'armature des microvillosités



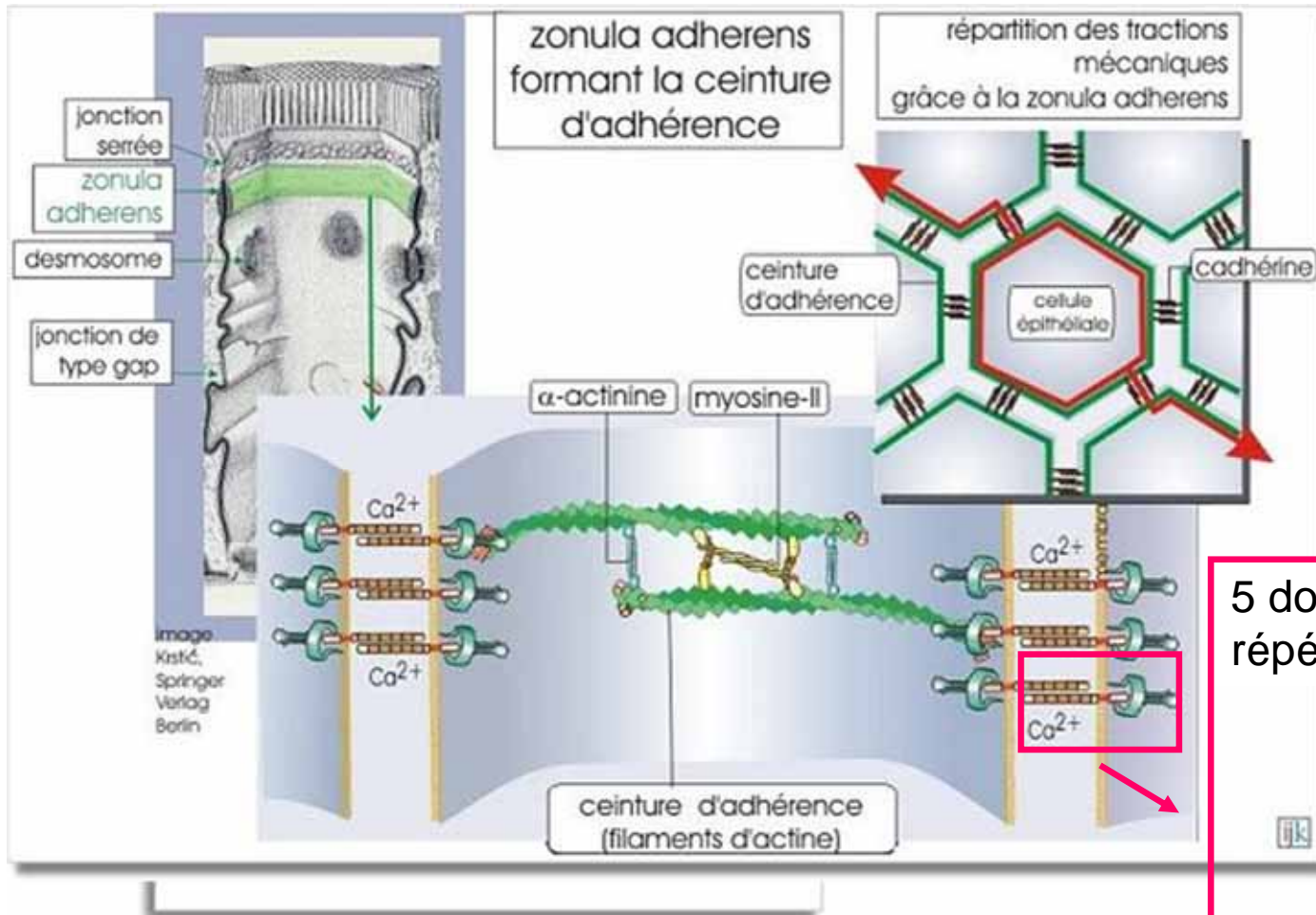
La formation des filopodes



La formation des lamellipodes



La ceinture d'adhérence



5 domaines
répétés

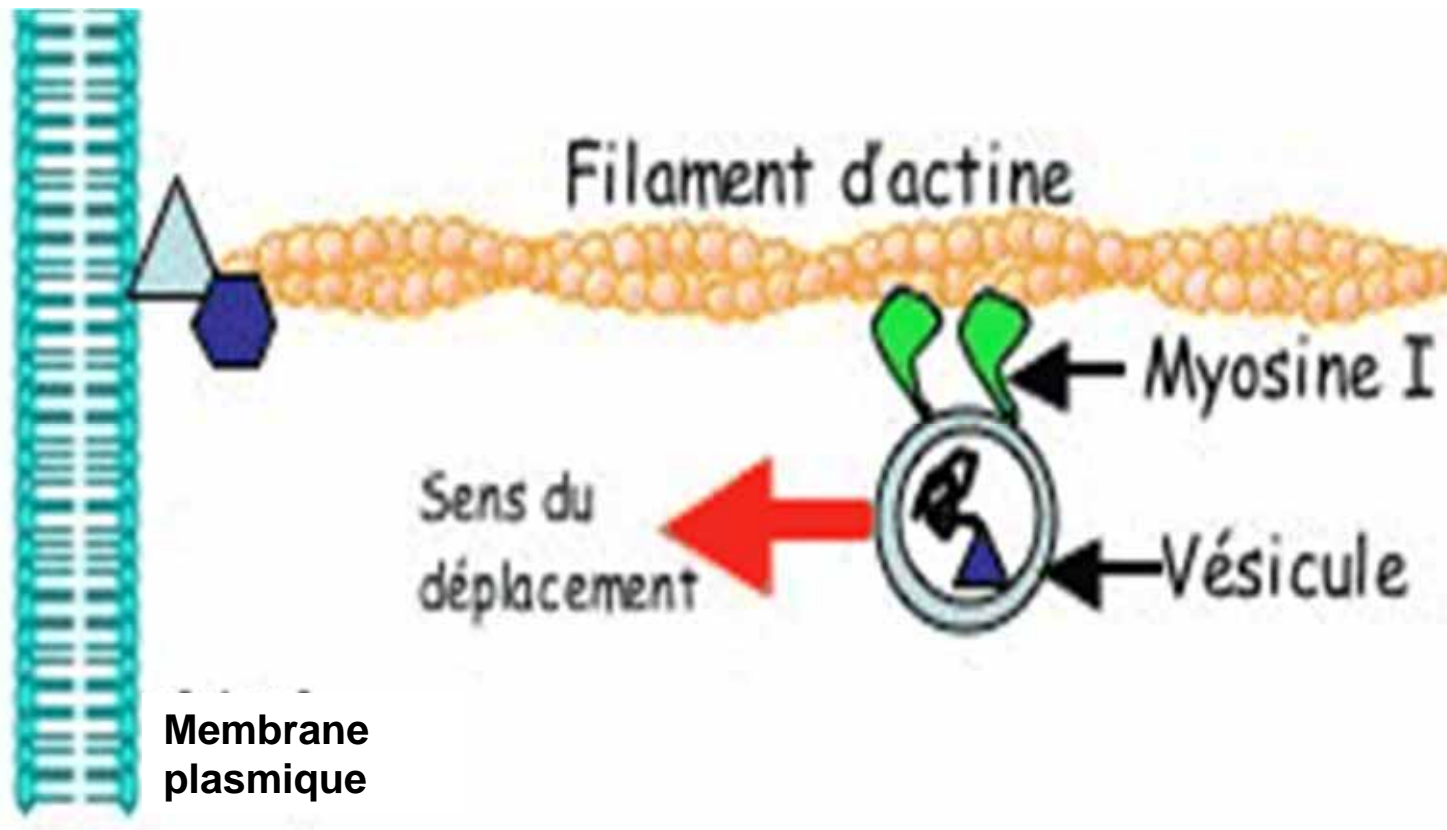
actine

cadhérine

α-caténine

β-caténine

Le transport de vésicules



La migration cellulaire

La migration cellulaire se fait en plusieurs étapes orchestrées par le réseau d'actine.

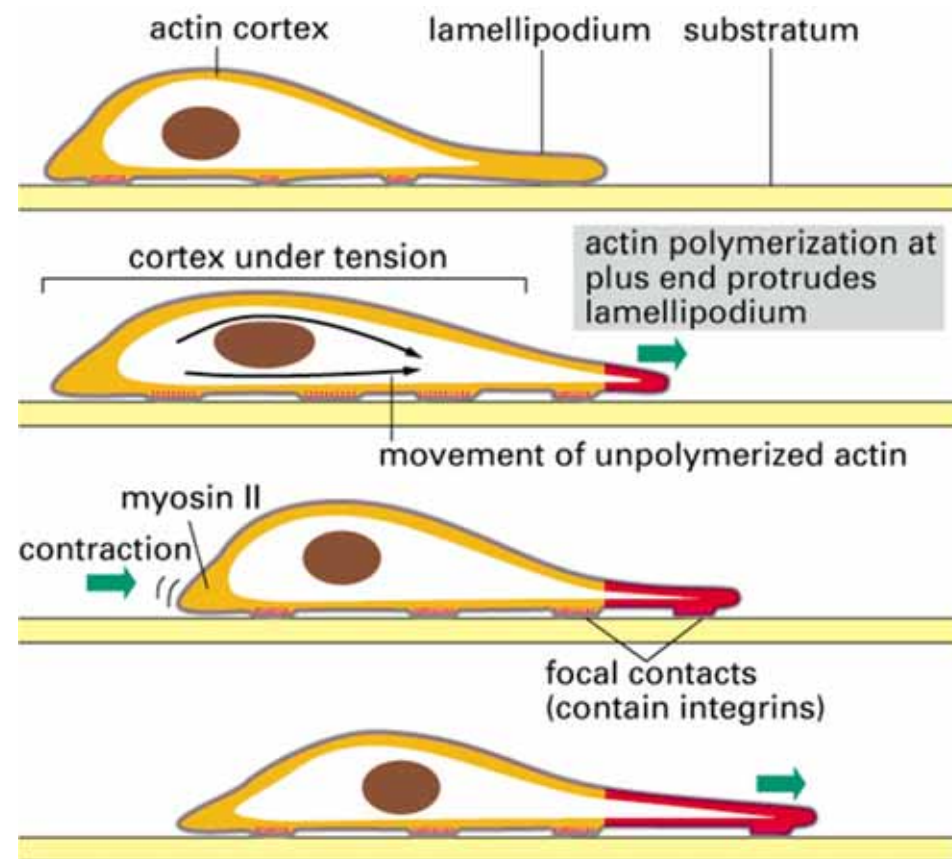
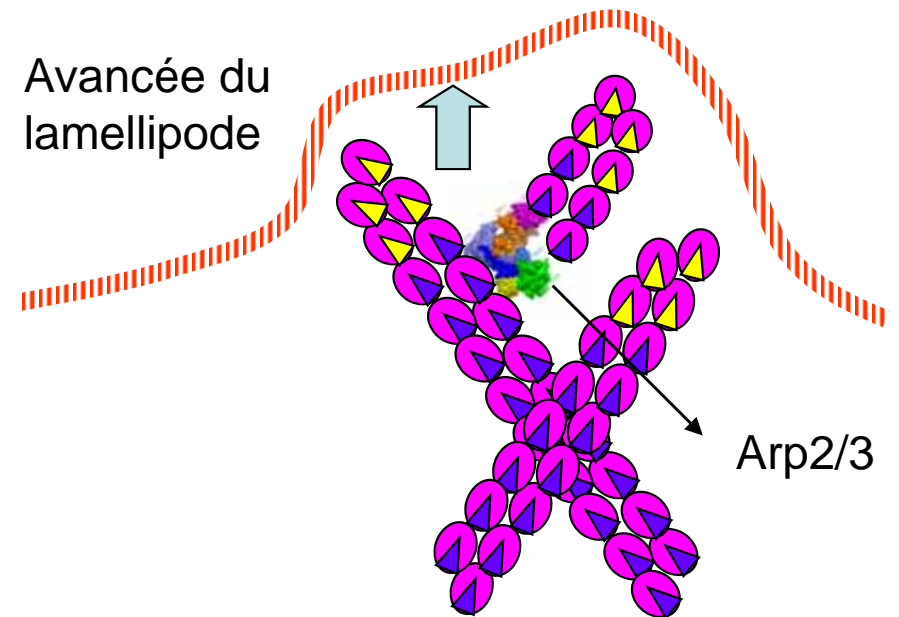
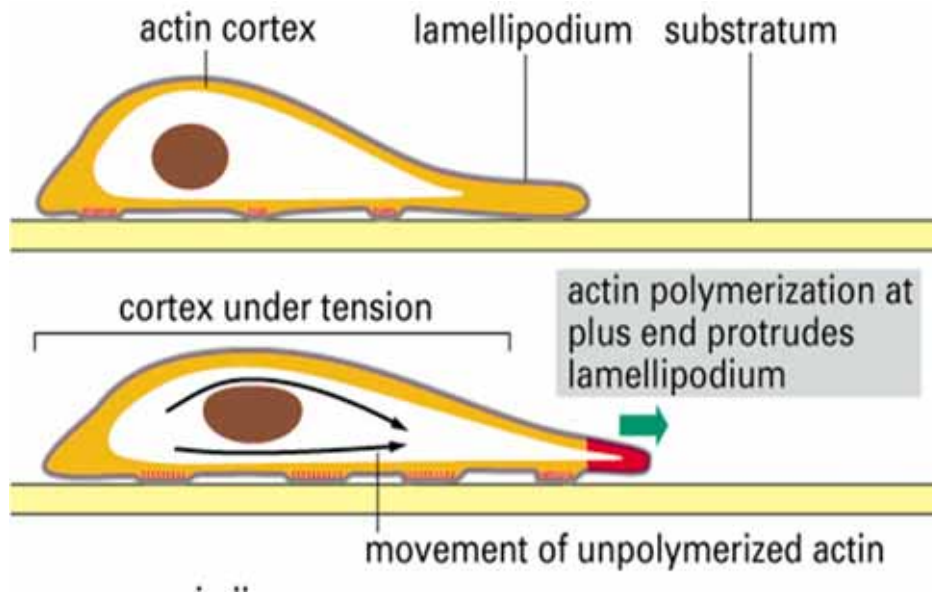


Figure 16-85. Molecular Biology of the Cell, 4th Edition.

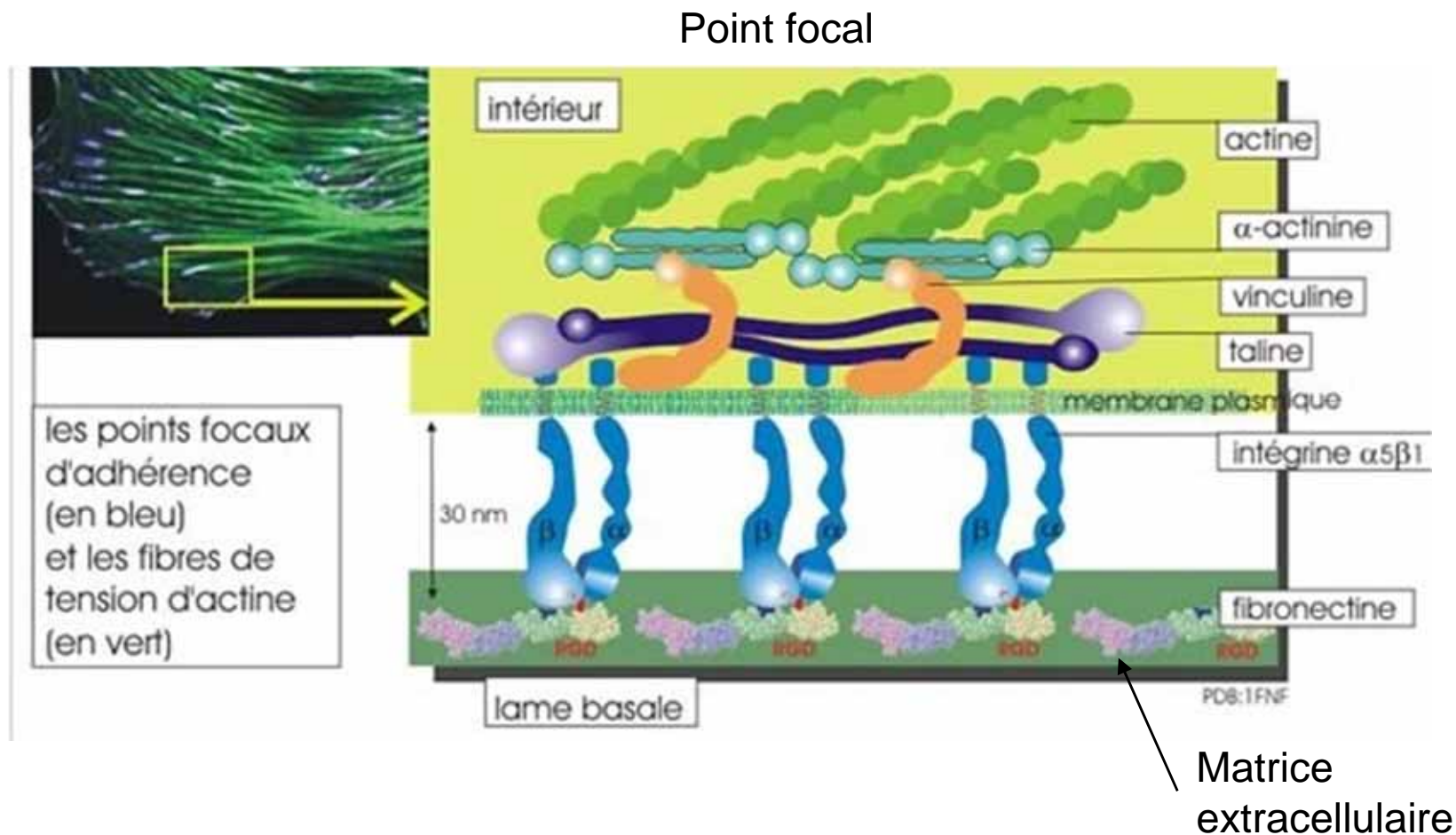
Extension d'un lamellipode

- Étape 1:



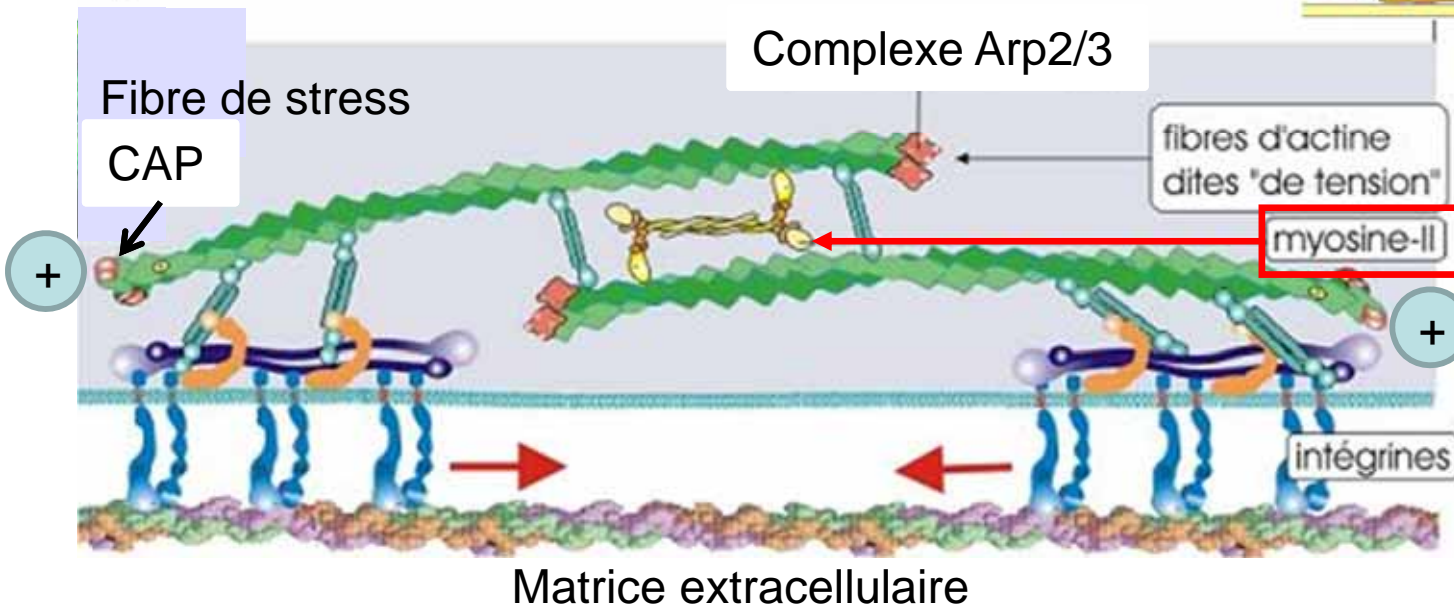
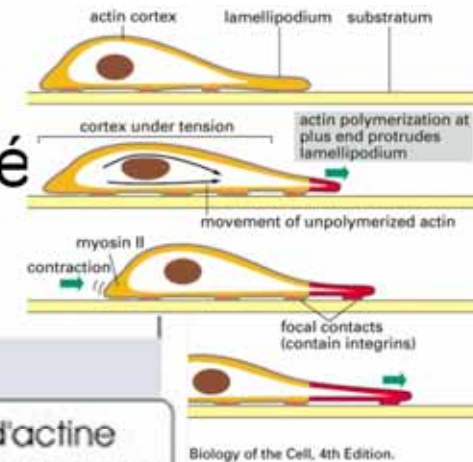
Elaboration de points focaux

•Étape 2:



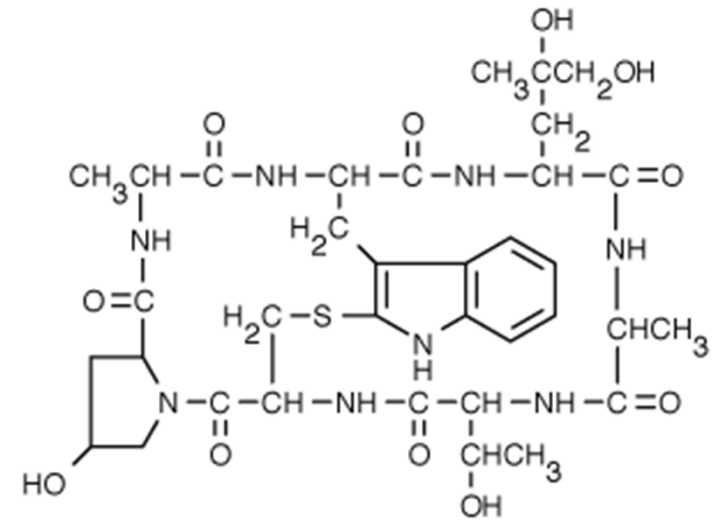
Contraction des fibres de stress

- Étape 3:
- Contraction des fibres de stress et dépointement d'adhérence arrières



Effet des toxines naturelles sur les filaments d'actine – la phalloïdine

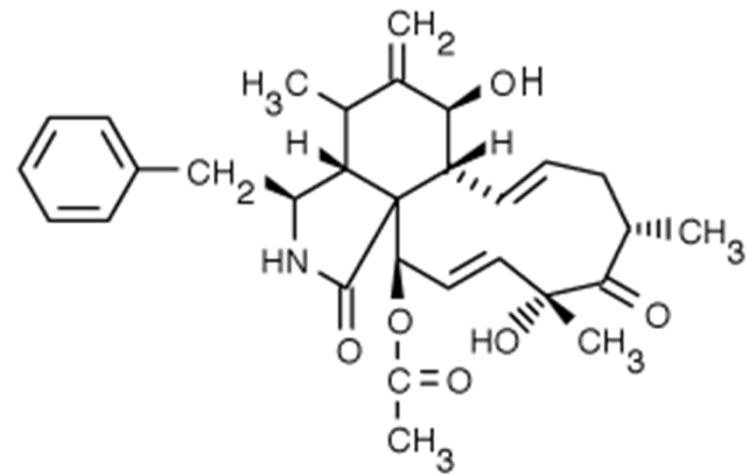
- Molécule produite par l'amanite phalloïde
- Propriété: Se lie aux filaments d'actine.
- Effet: S'oppose à leur dépolymérisation causant ainsi leur accumulation et donc un dysfonctionnement cellulaire.
- Effet toxique dû aux atteintes rénales et hépatiques.



Formule de la phalloïdine

Effet des toxines naturelles sur les filaments d'actine – la cytochalasine D

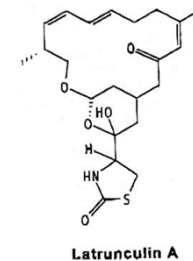
- Origine fongique
- Propriété: Se lie aux extrémités barbues.
- Effet: Inhibe la polymérisation de l'actine et altère l'organisation du réseau des filaments d'actine.



Formule de la cytochalasine D

Effet des toxines naturelles sur les filaments d'actine – la latrunculine A

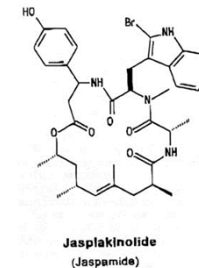
- Métabolite des éponges marines
- Propriété: Se lie à l'actine-G et la séquestre dans le cytoplasme.
- Effet: Inhibe la polymérisation de l'actine.



Formule de la
latrunculine A

Effet des toxines naturelles sur les filaments d'actine – la jasplakinolide

- Métabolite des éponges marines
- Propriété: induit la polymérisation de façon amorphe. Augmente le taux de nucléation en s'intercalant tout les 3 monomères d'actine.



Formule de la jasplakinolide

Mentions légales

L'ensemble de ce document relève des législations française et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle. Tous les droits de reproduction de tout ou partie sont réservés pour les textes ainsi que pour l'ensemble des documents iconographiques, photographiques, vidéos et sonores.

Ce document est interdit à la vente ou à la location. Sa diffusion, duplication, mise à disposition du public (sous quelque forme ou support que ce soit), mise en réseau, partielles ou totales, sont strictement réservées à l'université Joseph Fourier de Grenoble.

L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits en 1^{ère} année de Médecine ou de Pharmacie de l'Université Joseph Fourier de Grenoble, et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.