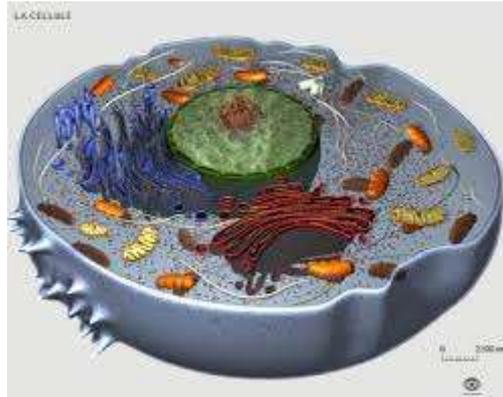


# Biologie cellulaire



**Dr. S. SEBAA**

**Année universitaire  
2022-2023**

# Chapitre 8

## 8. Le cytosquelette et la motilité cellulaire

### 8.1. Les microfilaments

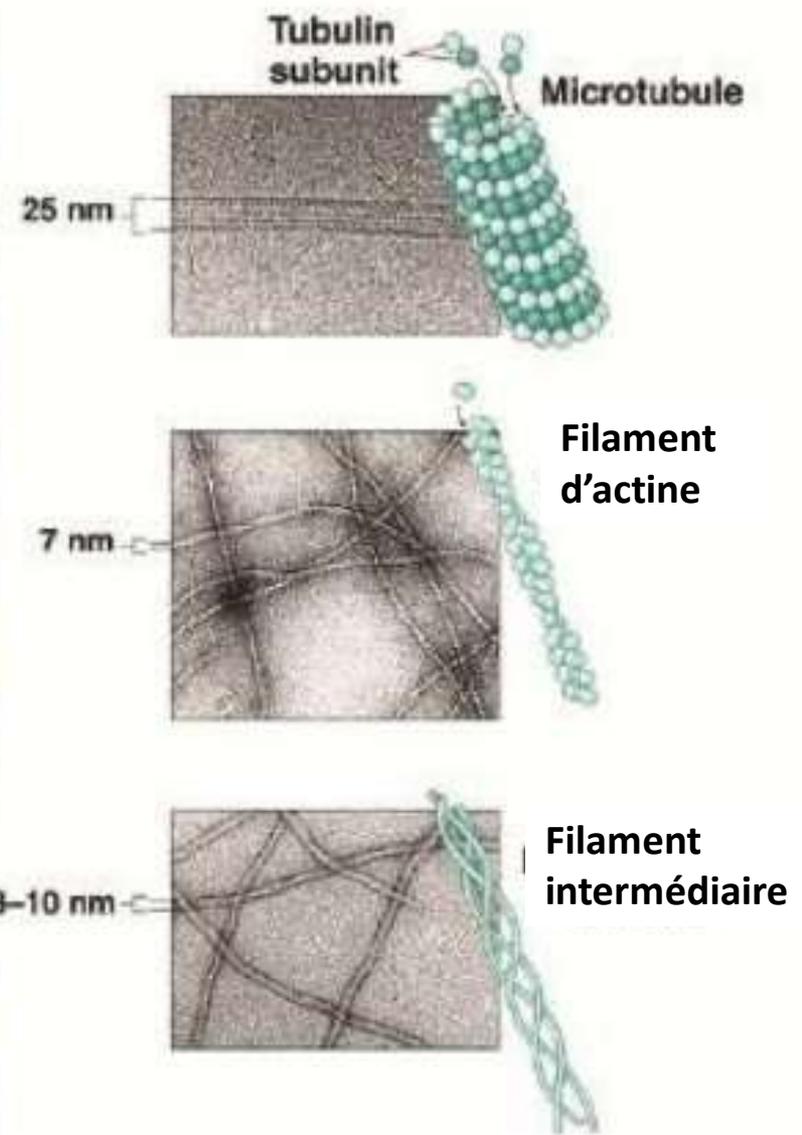
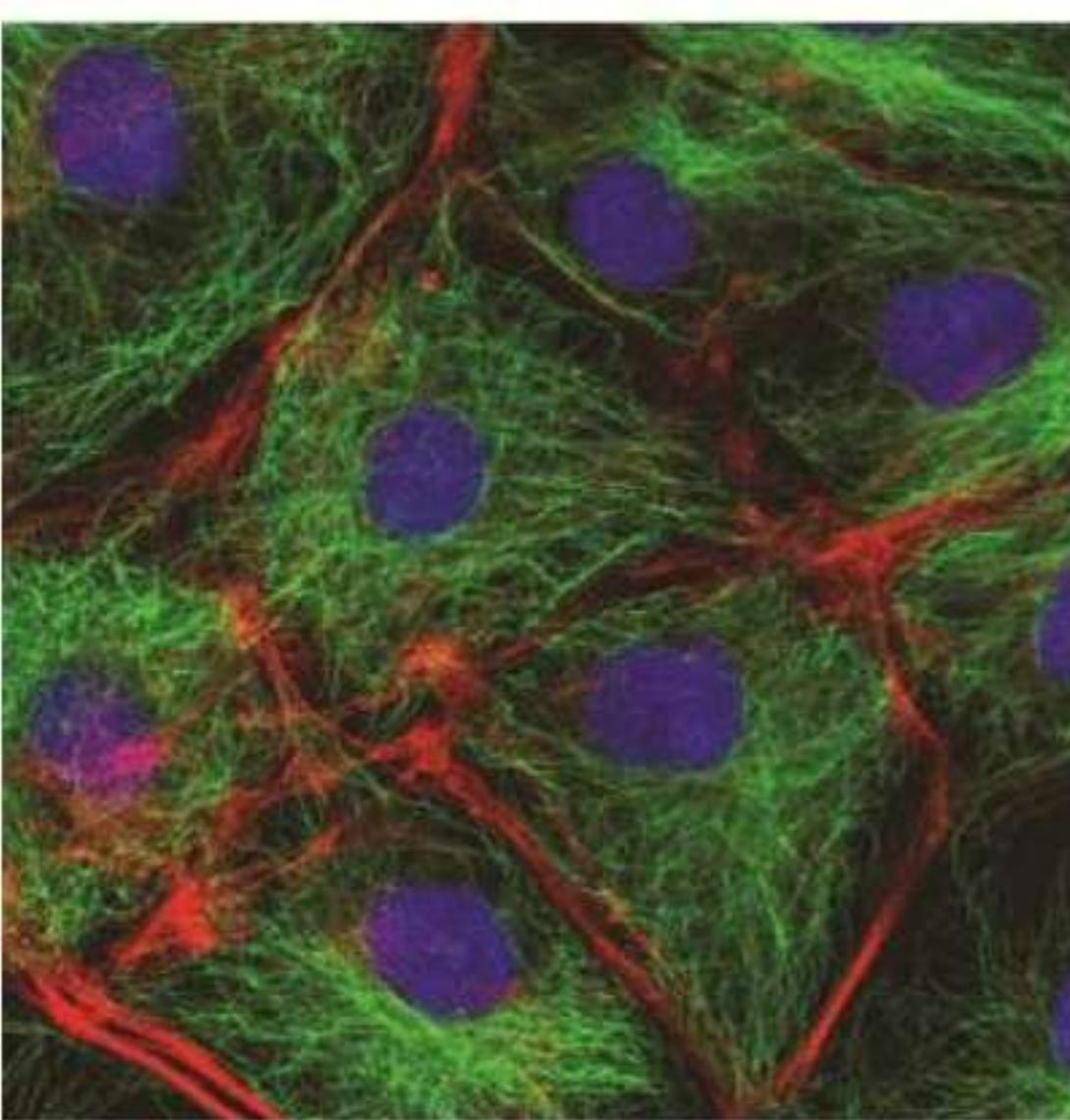
- Les microfilaments d'actine
- Rôle de l'actine
  - Cortex cellulaire
  - Appareil contractile dans les cellules non musculaires
  - Appareil contractile dans les cellules musculaires

### 8.2. Les microtubules

- Structure et rôle

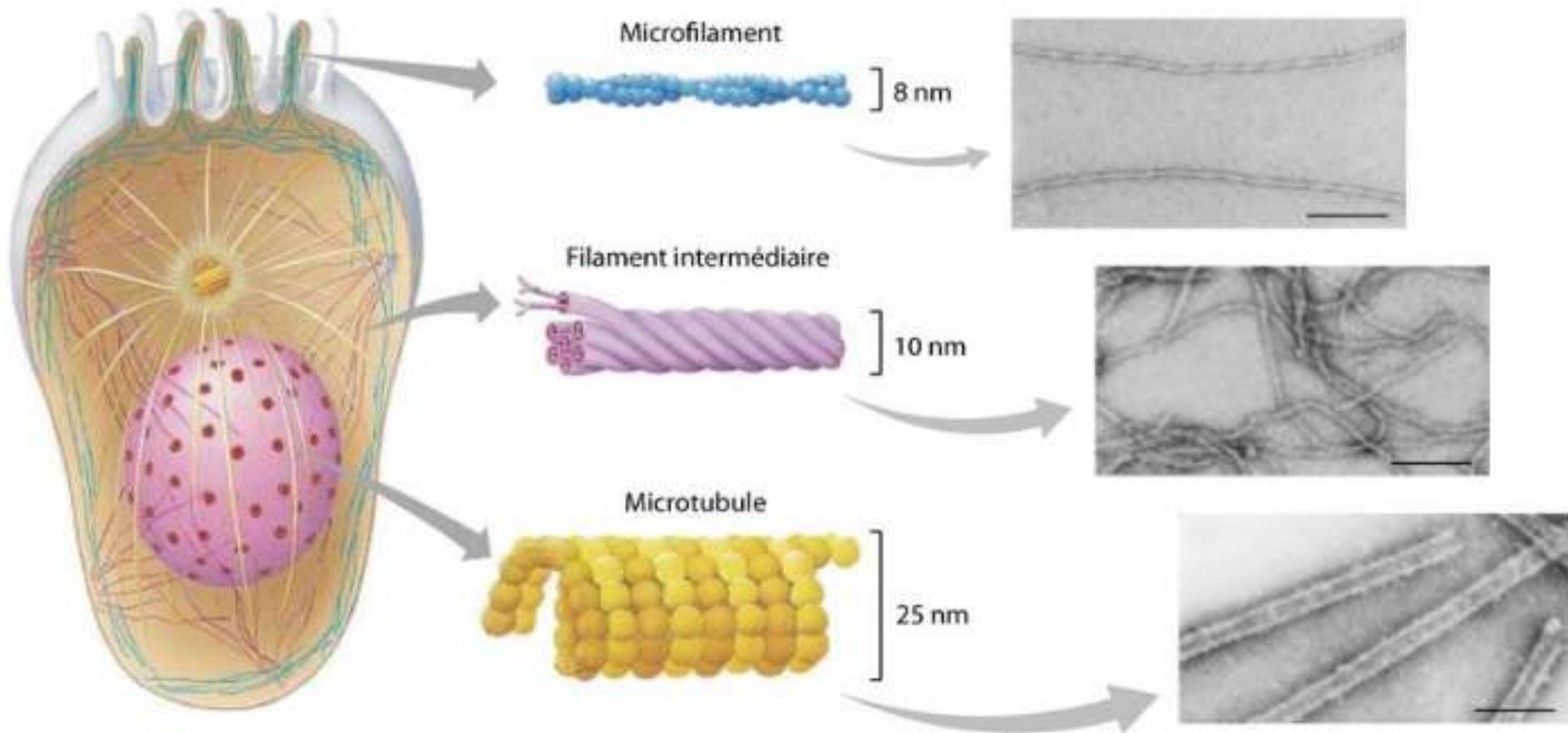
### 8.3. Les filaments intermédiaires

- Structure et rôle



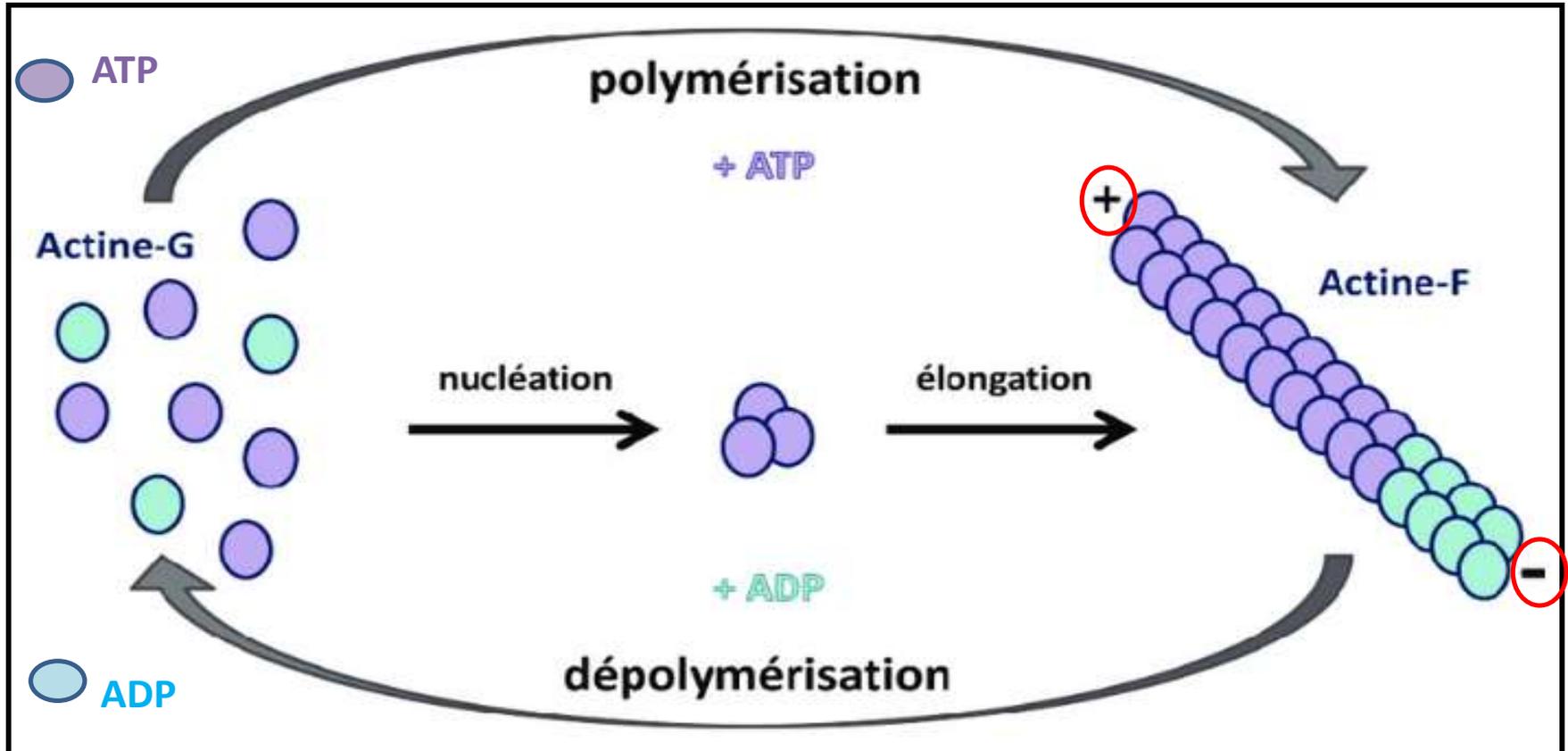
Eléments du cytosquelette. a. Observation par microscopie de fluorescence du cytosquelette de cellules eucaryotes. Vert : microtubules, rouge : filaments d'actine, bleu : noyau. Tiré du site de la British Society for Cell

# Représentation Schématique du cytosquelette dans une cellule



# 1. Les microfilaments d'actine

Les microfilaments résultent de la polymérisation d'une protéine globulaire, l'**actine**.



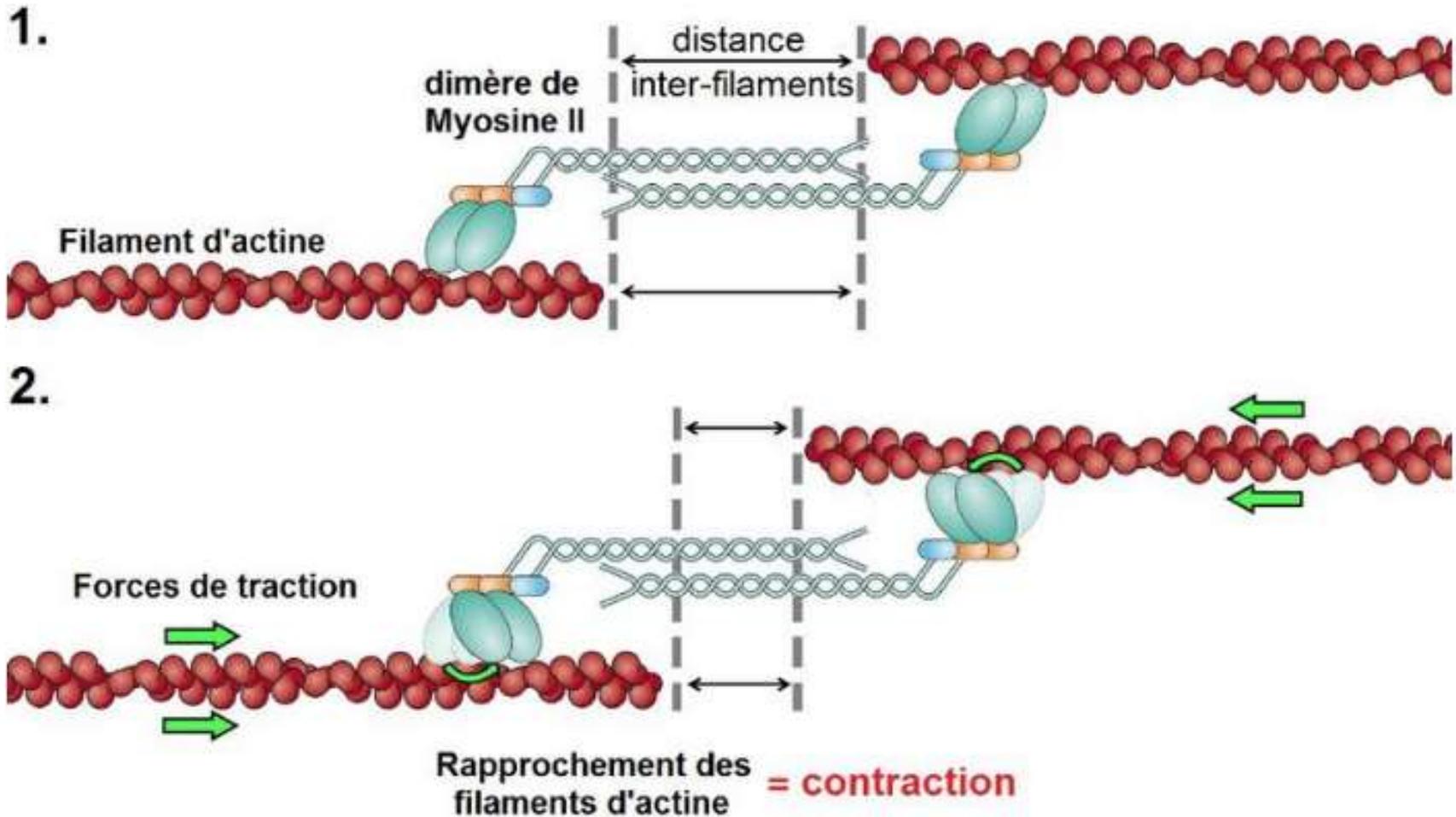
Cycle de l'actine

# ■ Rôles de l'actine

Les **microfilaments d'actine** et leurs protéines associées présentent trois types majeurs d'organisation dans les cellules:

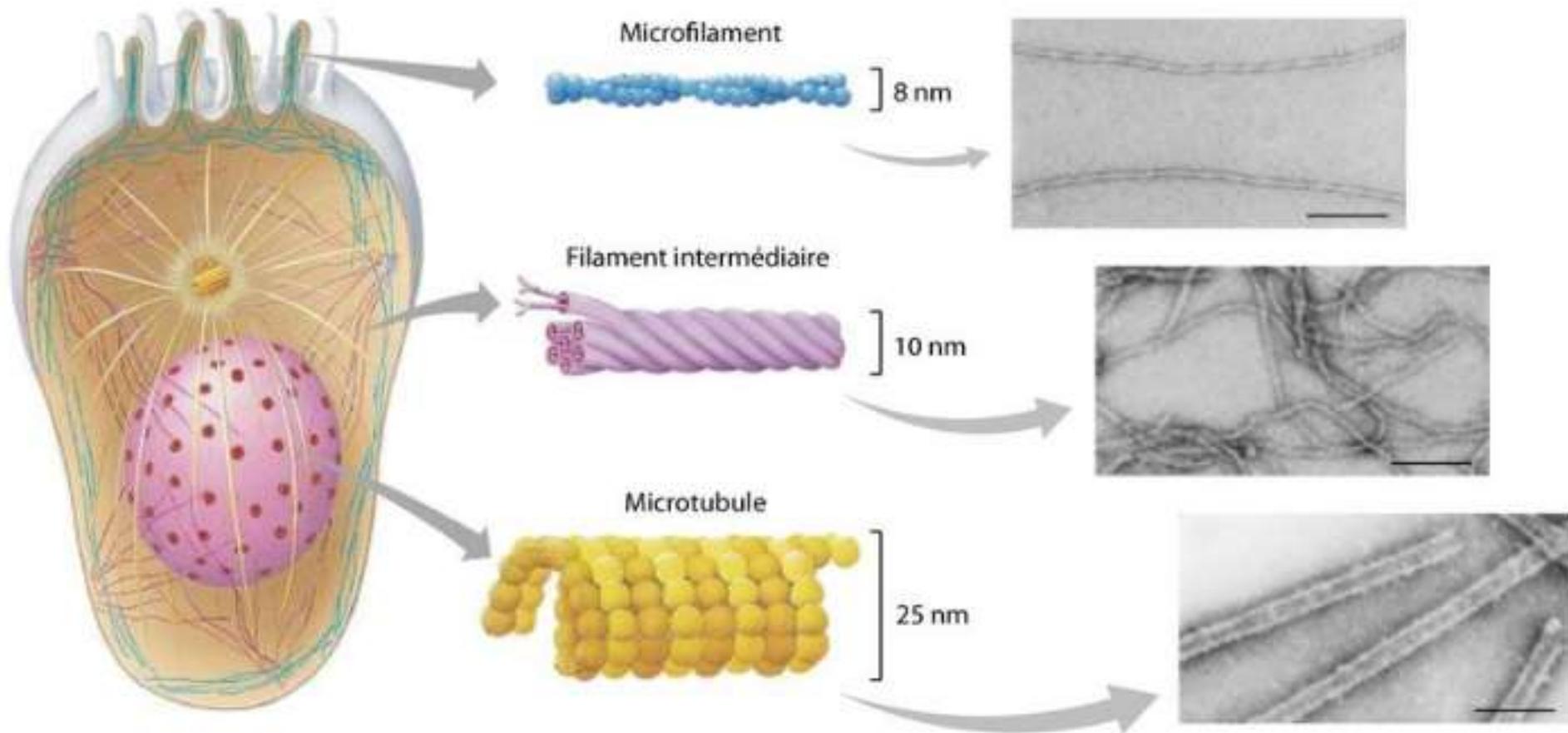
1. **Cortex cellulaire**: réseau formé de microfilaments d'actine instables situé sous la membrane plasmique; rôle dans le **mouvement**, **déformation de la membrane** (endocytose et exocytose);
2. **Appareil contractile dans les cellules non musculaires**: faisceaux contractiles dans les **cellules épithéliales polarisée**;
3. **Appareil contractile dans les cellules musculaires**: association de l'**actine** de façon stable et répétée avec la **myosine** de type II et d'autres protéines pour former l'appareil contractile des cellules musculaires.

# ➤ Appareil contractile dans les cellules musculaires

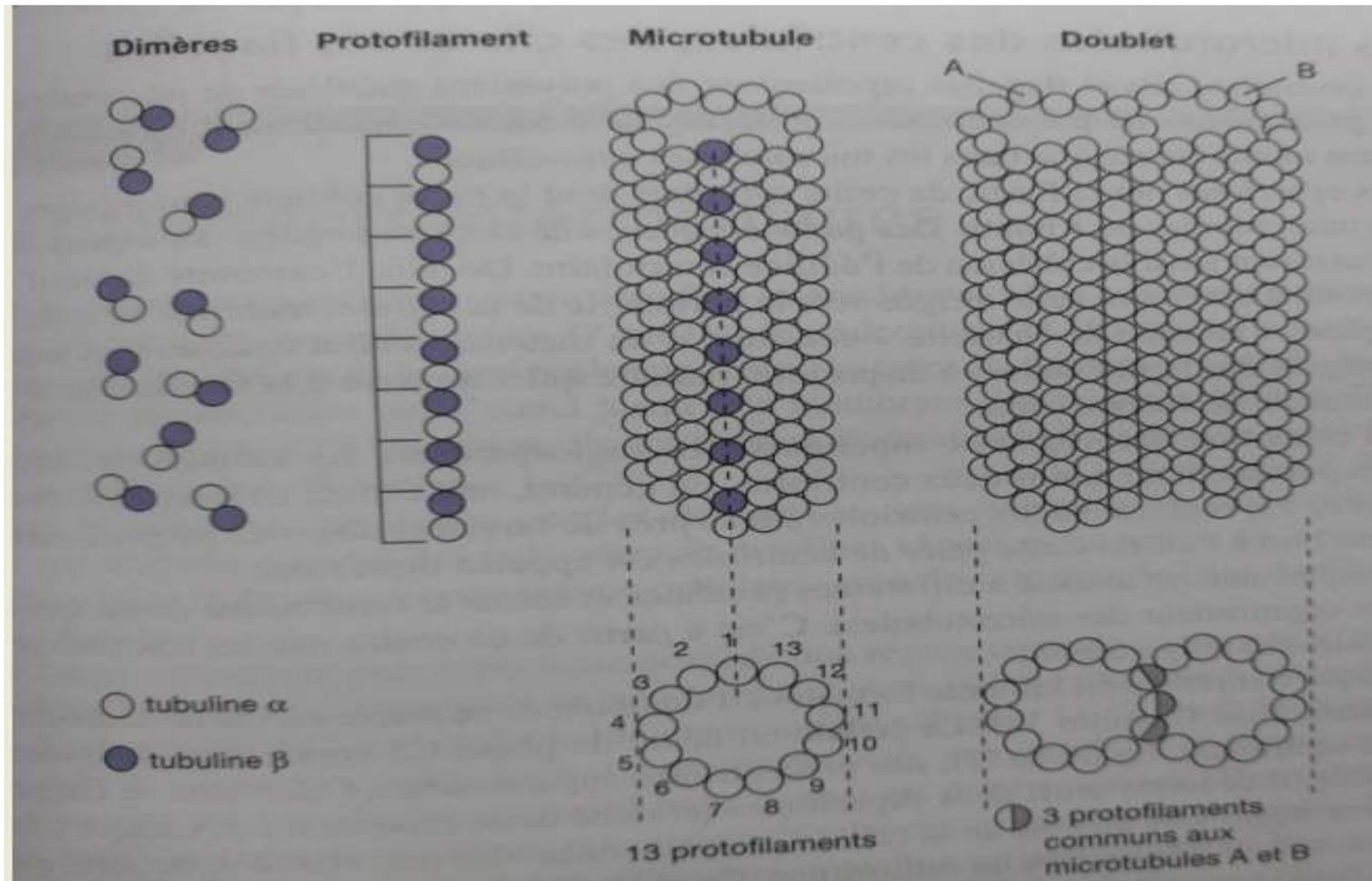


Mécanisme à la base de la contraction du système actine-myosine

# Représentation Schématique du cytosquelette dans une cellule



## 2. Les microtubules

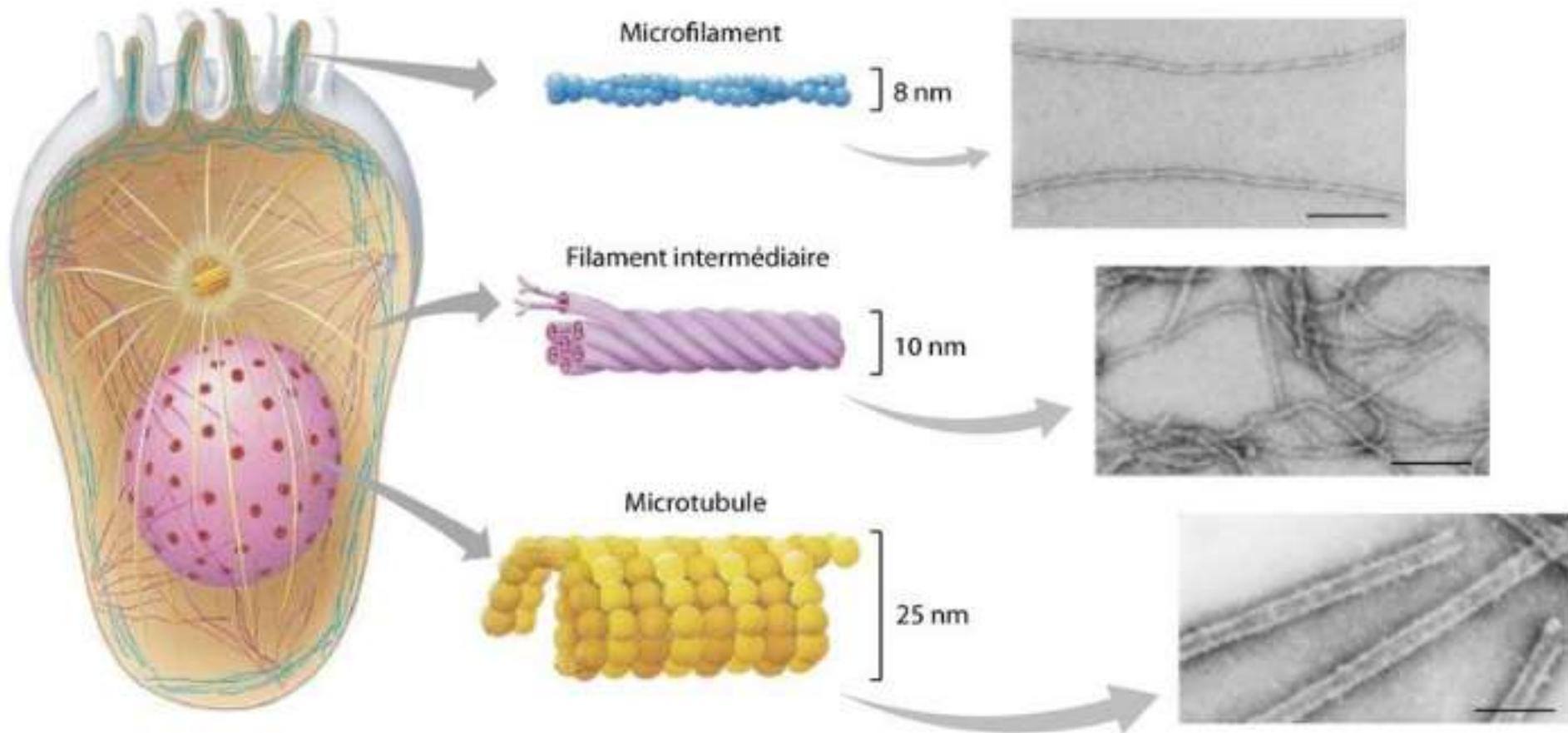


1. Un protofilament est un polymère constitué de dimères de tubulines alpha et  $\beta$  (protéine globulaire)

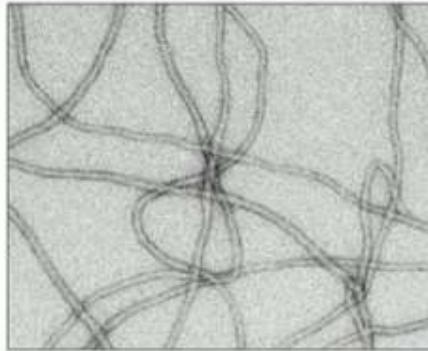
2. Un microtubule comporte 13 protofilaments formant un cylindre

3. Les microtubules peuvent être formés des doublets ou des triplets.

# Représentation Schématique du cytosquelette dans une cellule



## 2. Les filaments intermédiaires

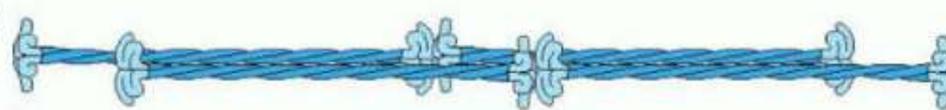


f)

10  $\mu\text{m}$

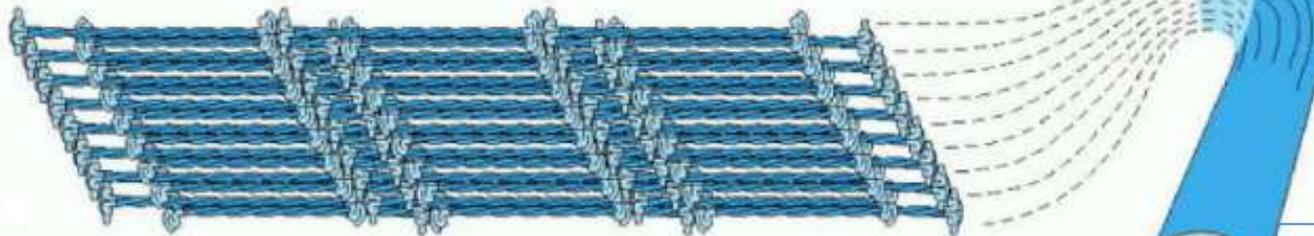
d) qui s'assemblent à un autre tétramère

d)



deux tétramères assemblés

e)



huit tétramères enroulés en un filament de type corde

Structure d'un filament intermédiaire

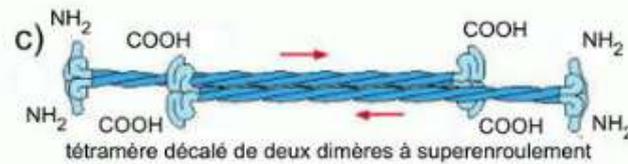


a) deux monomères



b) forment un dimère après superenroulement

48  $\mu\text{m}$



c) deux dimères s'alignent côte à côte pour former un tétramère antiparallèle

e) Huit tétramères forment un filament de type corde

10 nm