

Chapitre 8 :  
**La mitose**

Pr. Michel SEVE

# La Mitose

## Plan du cours

1. Introduction
2. Définition de la mitose
3. Eléments structuraux importants
  1. Le centrosome
  2. Attachement des chromatides au fuseau mitotique
4. Les phases de la mitose
  1. La prophase
  2. La prométaphase et la métaphase
  3. L'anaphase
  4. La télophase
  5. La cytodiérèse

# 1. La mitose: Introduction

© Original Artist

Reproduction rights obtainable from

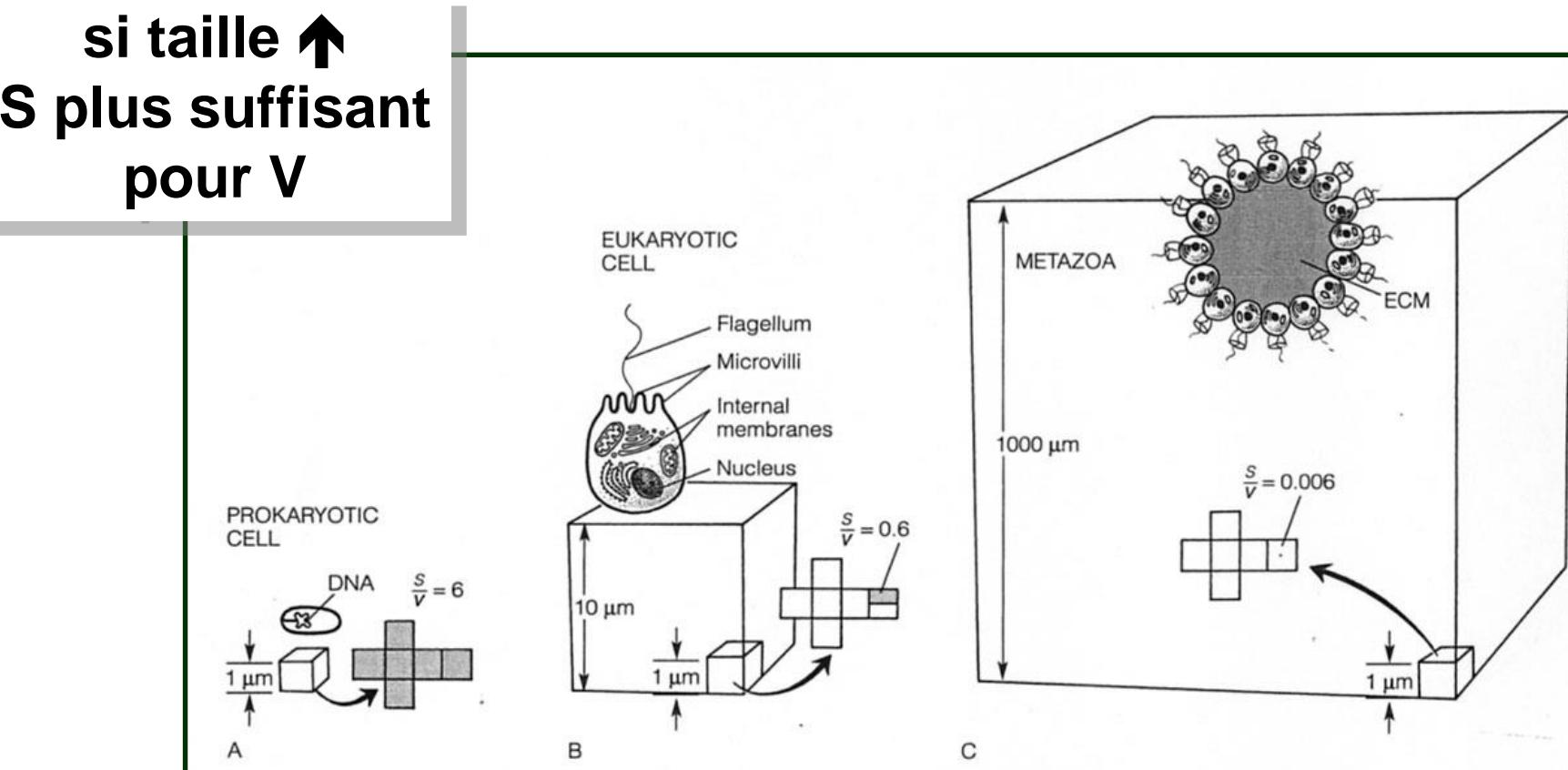
[www.CartoonStock.com](http://www.CartoonStock.com)



THE CELLULAR PHONE

# Pourquoi une division cellulaire ?

si taille  $\uparrow$   
**S** plus suffisant  
 pour **V**

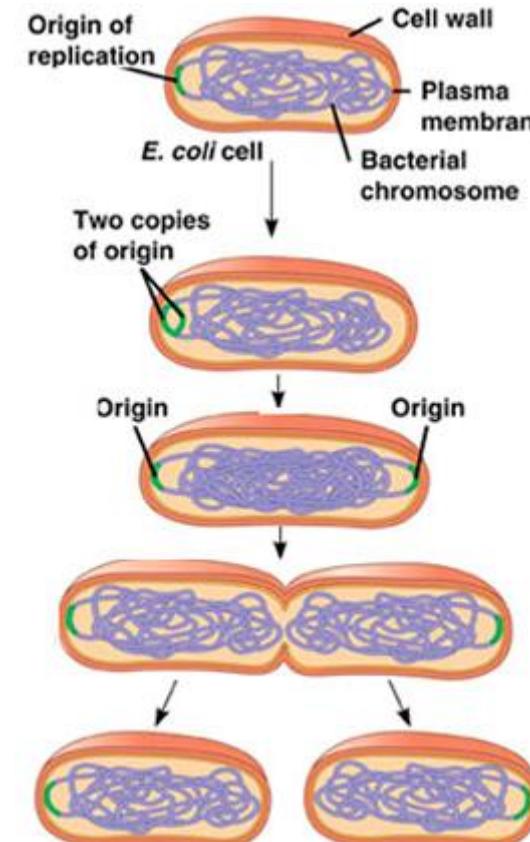


**S** détermine les capacités d'échanges, augmente comme  $r^2$   
**V** est relié à la demande métabolique, augmente comme  $r^3$

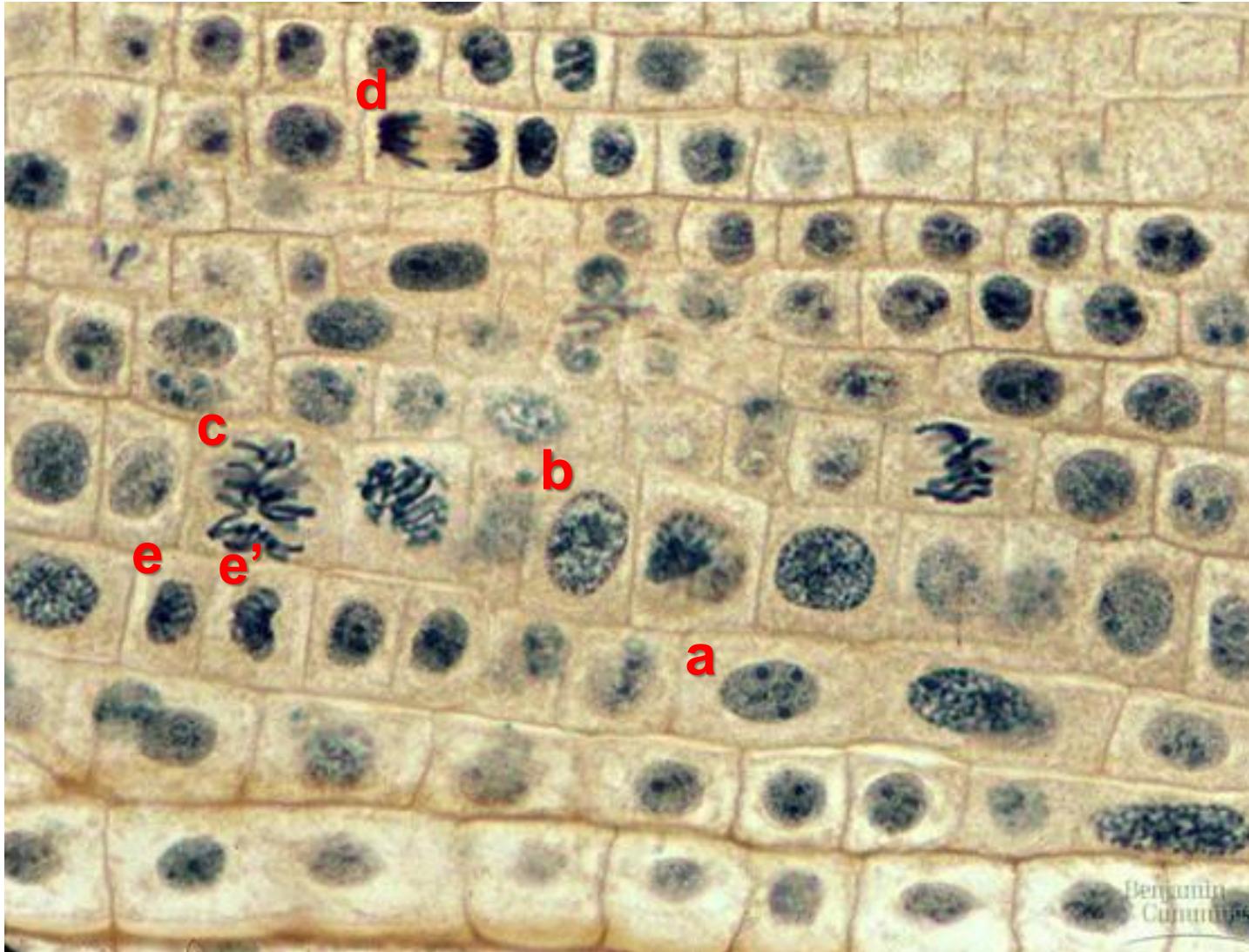
Solution: augmenter S (pseudopodes, microvillosités....), ou se diviser

# Modes de division cellulaire

- Fission - binaire = 2 moitiés égales (bactéries, cyanobactéries et protozoaires)
- Mitose - asexuelle = Copies génétiques identiques
- Méiose - sexuelle = production de cellules du sperme et œufs (ou oocyte)



# Observation d'une racine d'oignon au microscope



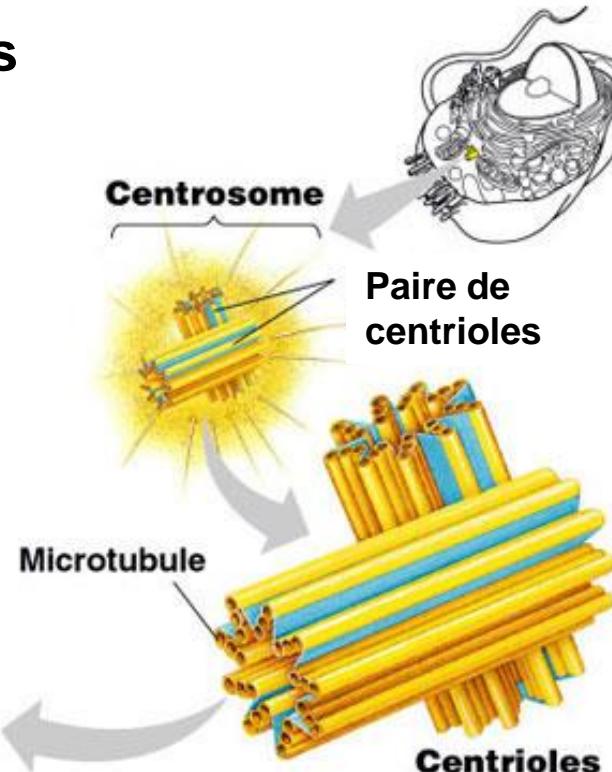
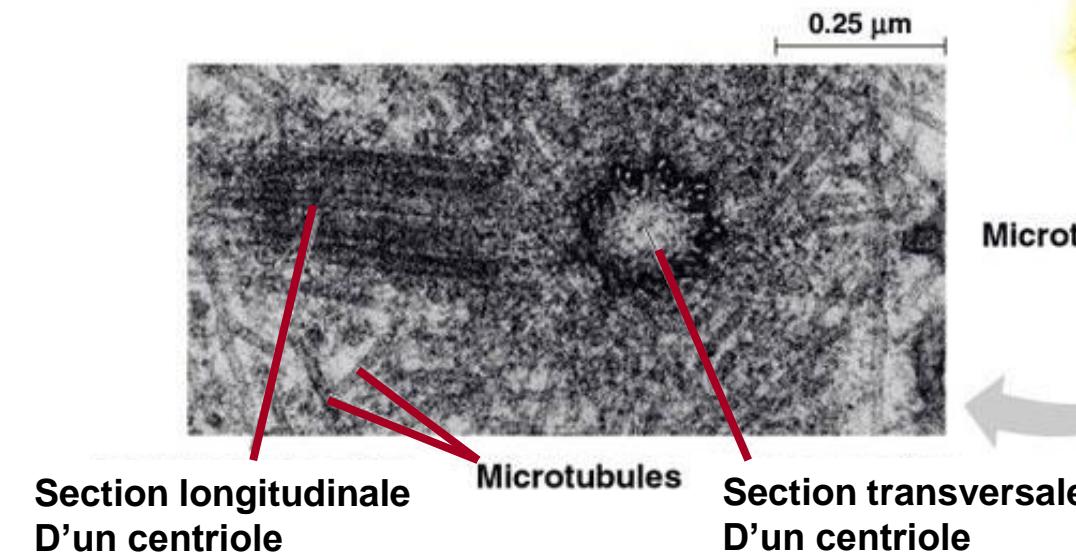
## 2. La mitose: Définition

- C'est une phase **courte** du cycle cellulaire (environ 2h).
- Pendant cette phase, la cellule :
  - a ses **chromosomes condensés** (vus au microscope).
  - se divise en **2 cellules filles identiques**.
- Phase subdivisée en 4 parties :
  - **prophase**
  - **Prométaphase et métaphase**
  - **anaphase**
  - **Télophase (et cytokinèse)**

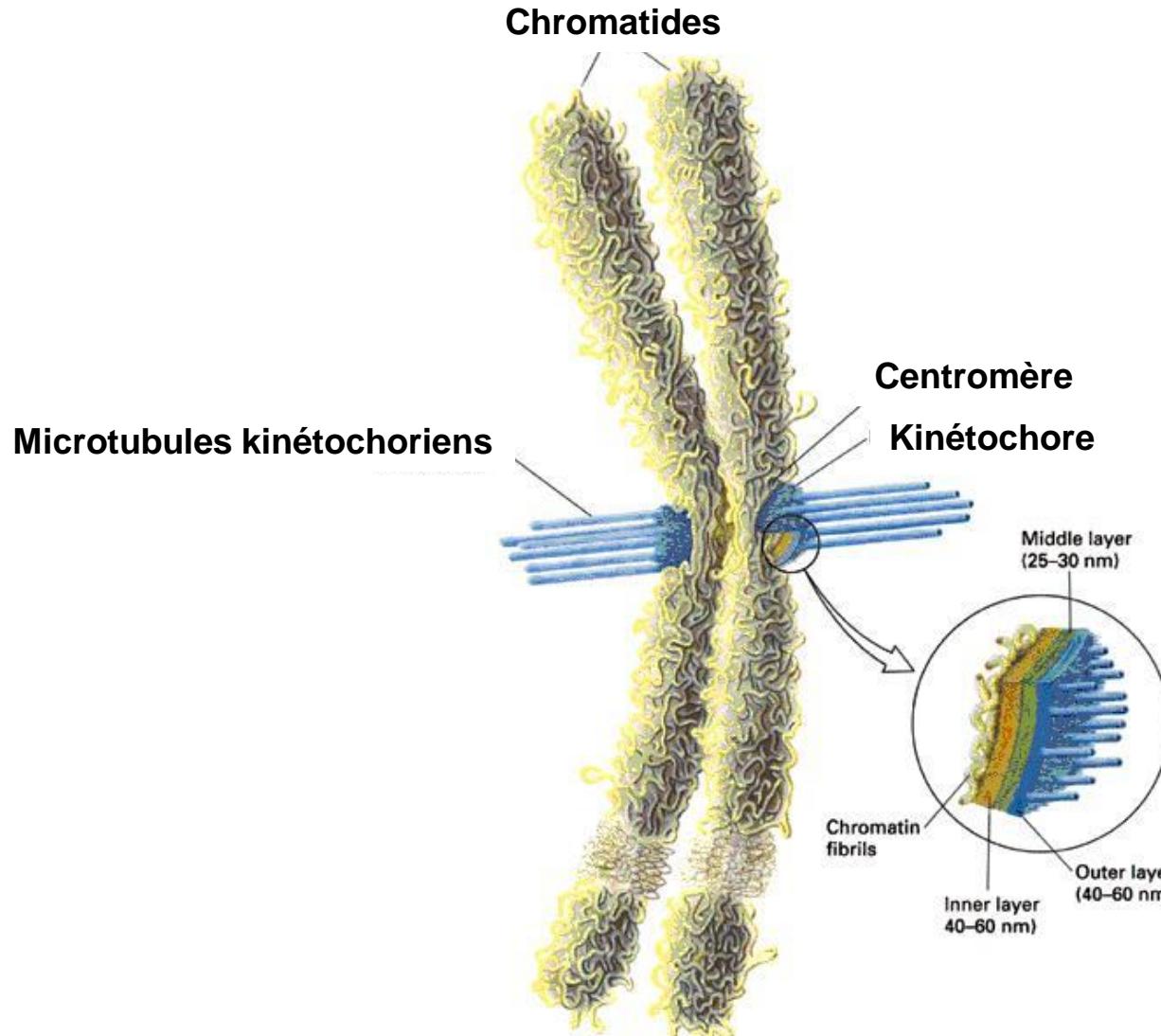
# 3.1. Le Centrosome



**Un centriole=**  
**9 triplets de microtubules**



## 3.2 Attachement des chromatides au fuseau mitotique



## 4. LES DIFFÉRENTES PHASES DE LA MITOSE

# 4.1. La Prophase

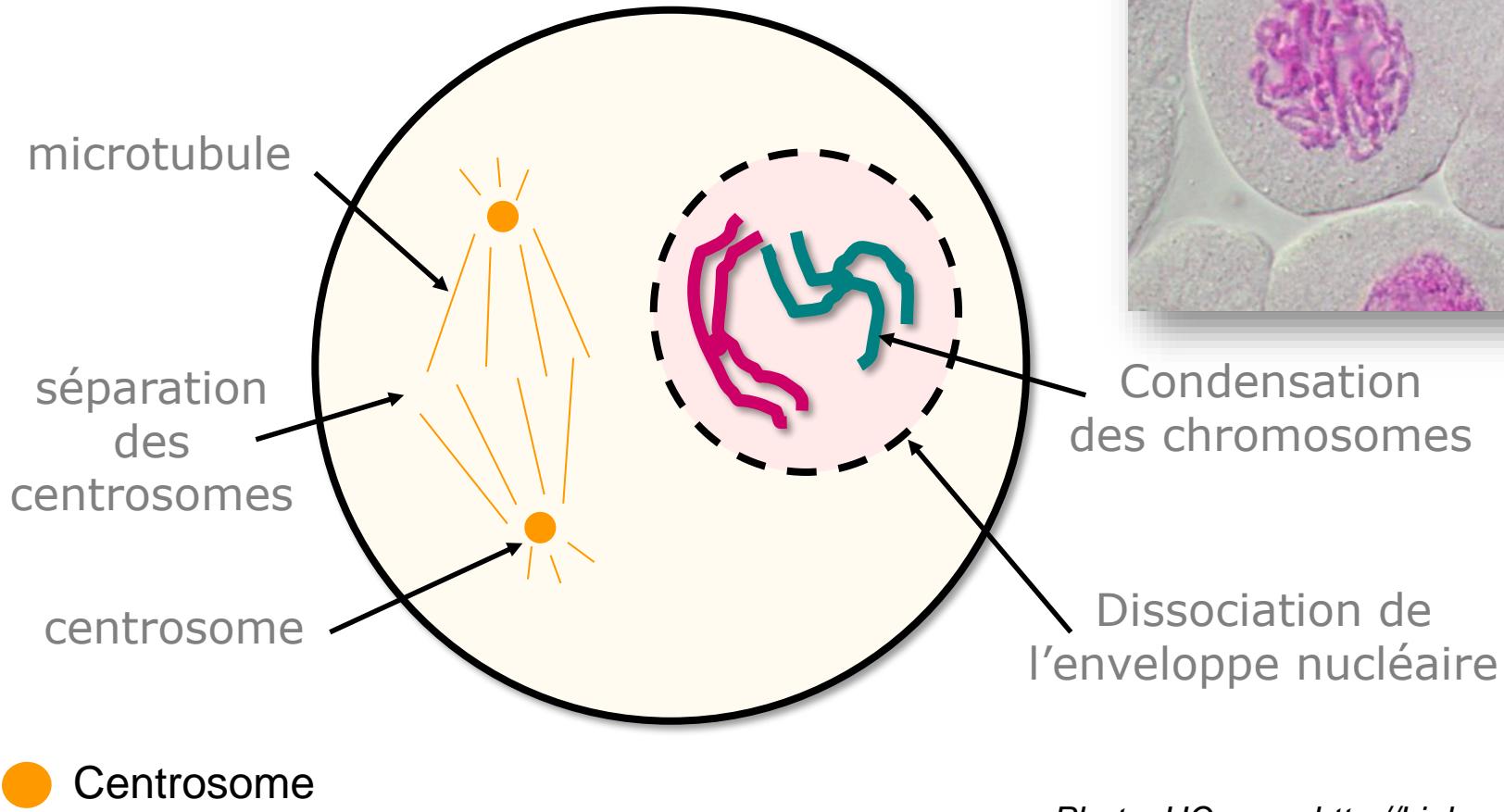


Photo: UOregon <http://biology.uoregon.edu>

## 4.2. La prométaphase et métaphase

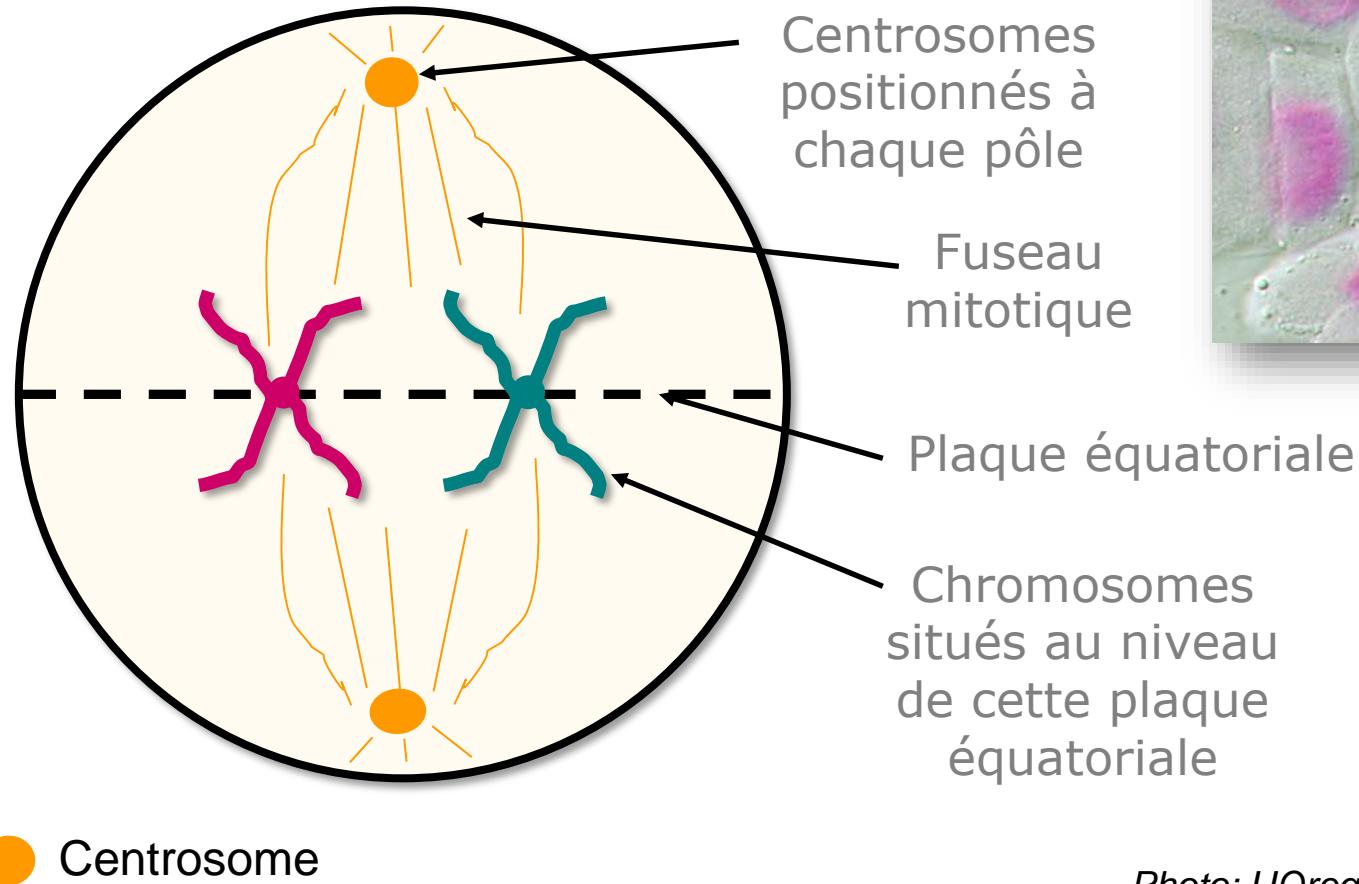
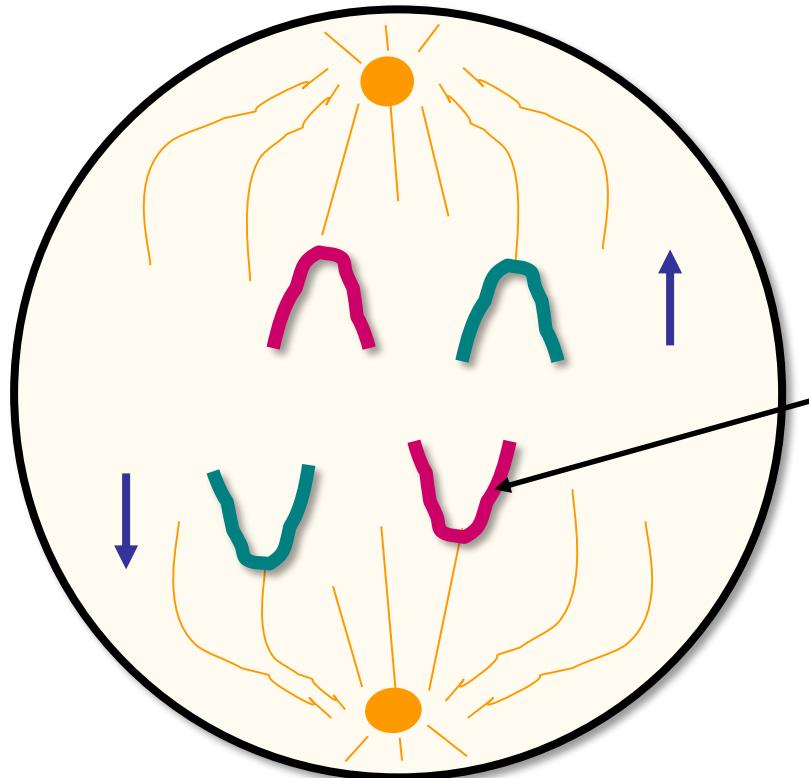


Photo: UOregon <http://biology.uoregon.edu>

## 4.3. L'anaphase



● Centrosome

Séparation des chromatides et migration vers les pôles du fuseau.

**Moteur moléculaire**

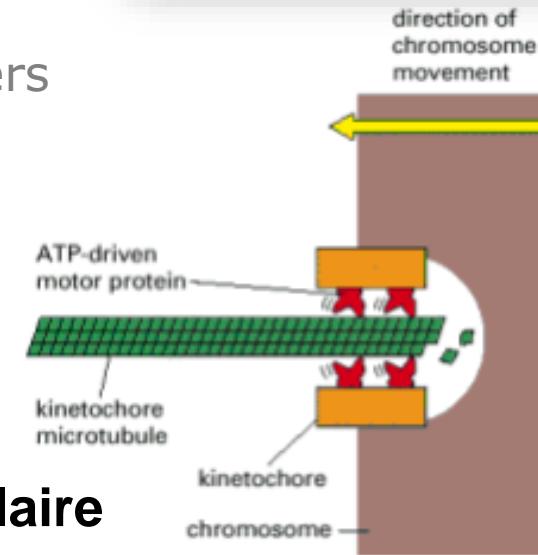
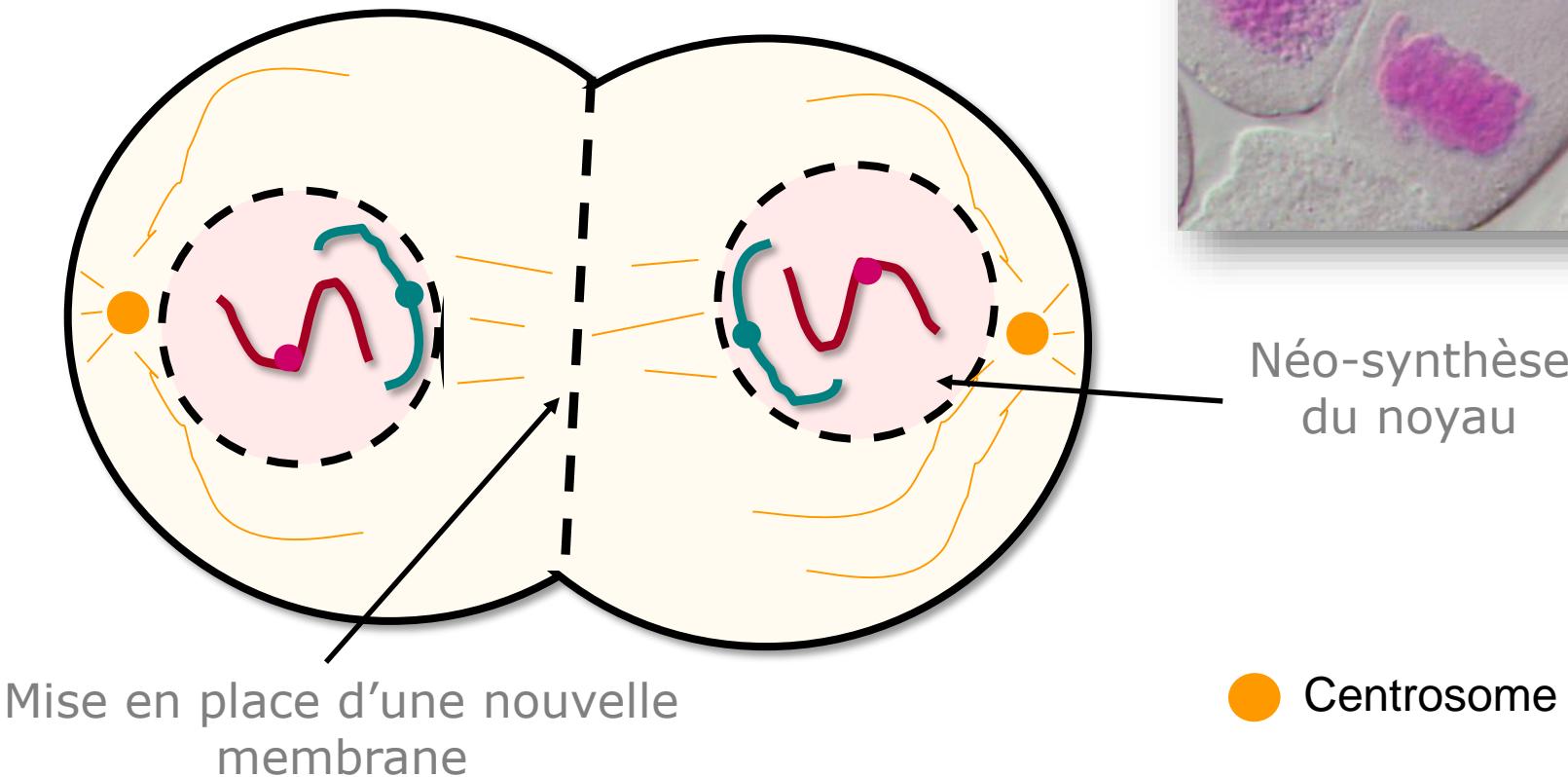


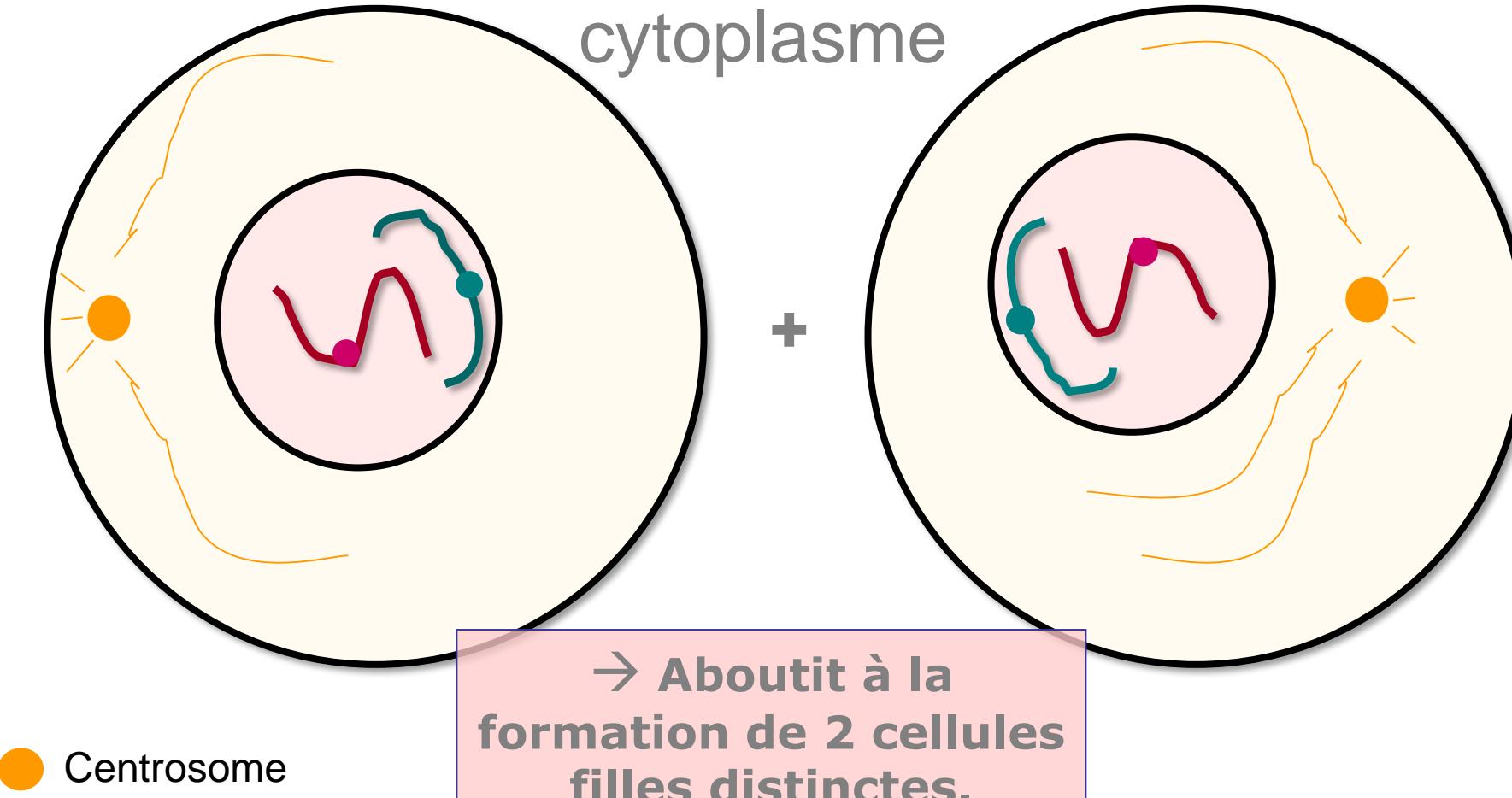
Photo: UOregon <http://biology.uoregon.edu>

## 4.4. La télophase

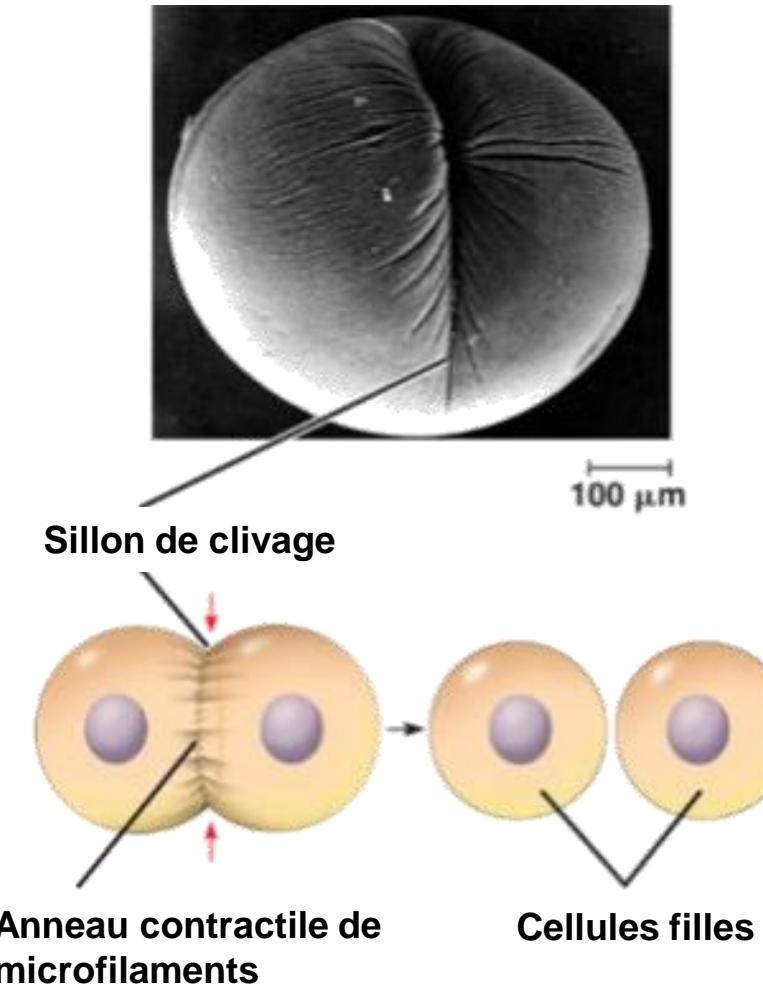


## 4.5. La cytodiérèse (ou cytocinèse ou cytokinèse)

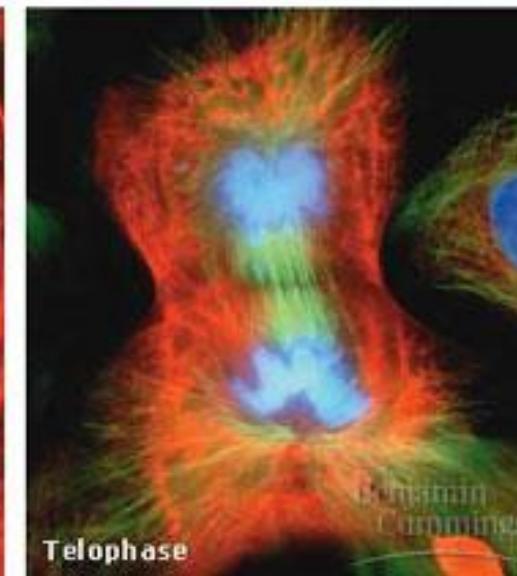
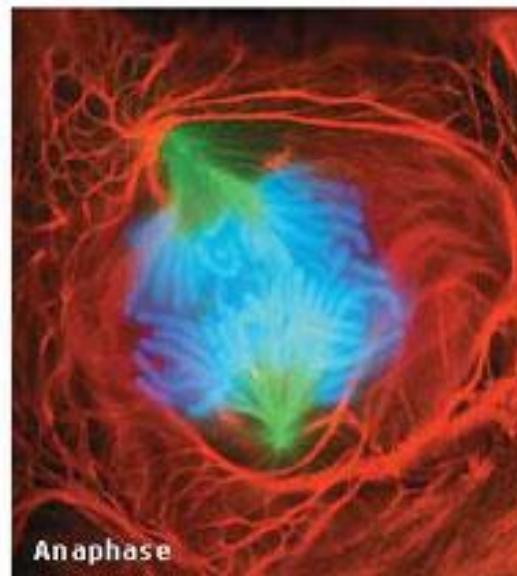
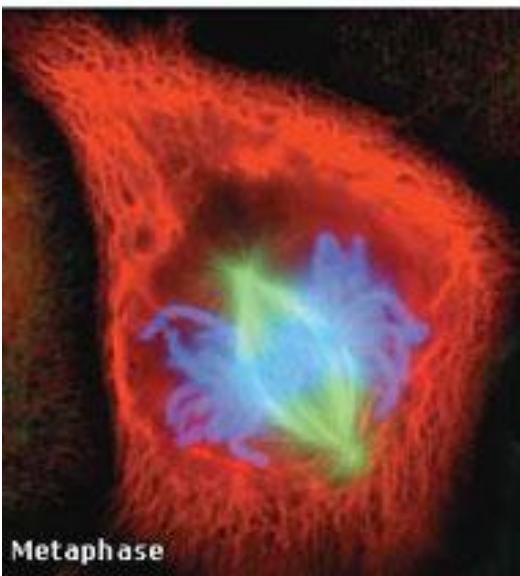
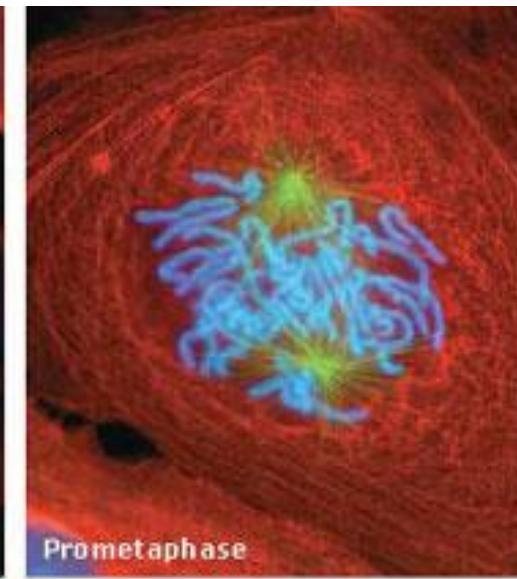
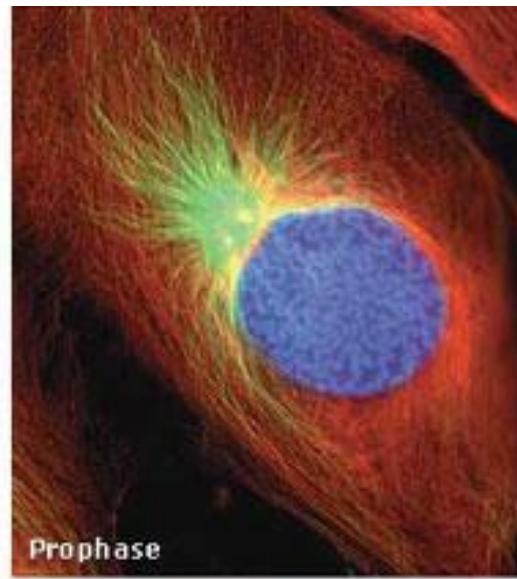
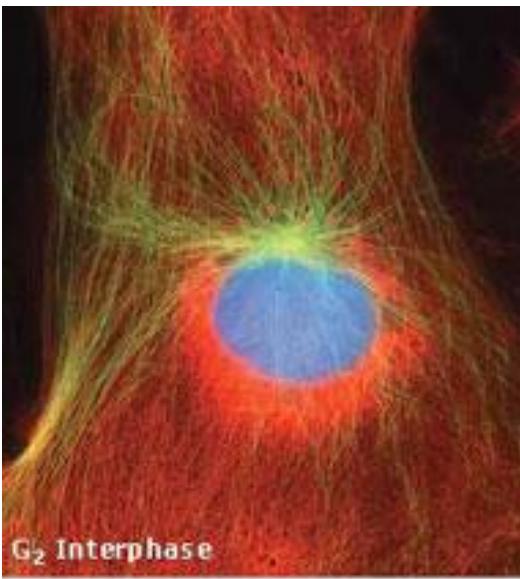
- =division du cytoplasme



# La cytodiérèse ou cytokinèse



# Observation des phases de la mitose



# Conclusion

DOCTOR FUN presents BLOBS

blobs-001



"And that concludes today's lecture demonstration of mitosis."

Copyright © 2001 David Farley, d-farley@ibiblio.org  
<http://ibiblio.org/Dave/drfun.html>

This cartoon is made available on the Internet for personal viewing only. Opinions expressed herein are solely those of the author.

## Eléments majeurs à retenir...

- Connaitre la définition de la mitose
- Connaitre la structure des éléments impliqués dans la mitose
  - Centrosome, kinétochores, chromosomes et chromatides, fuseau mitotique
- Savoir décrire les différentes phases de la mitose

# 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 Grenoble Alpes (UGA).

L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits à l'Université Grenoble Alpes (UGA), et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.