

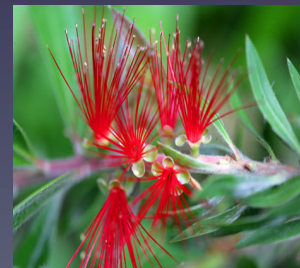
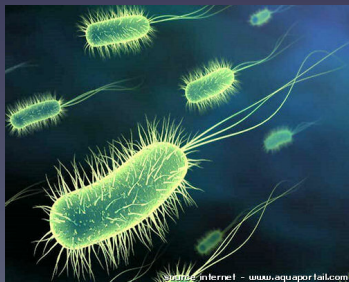
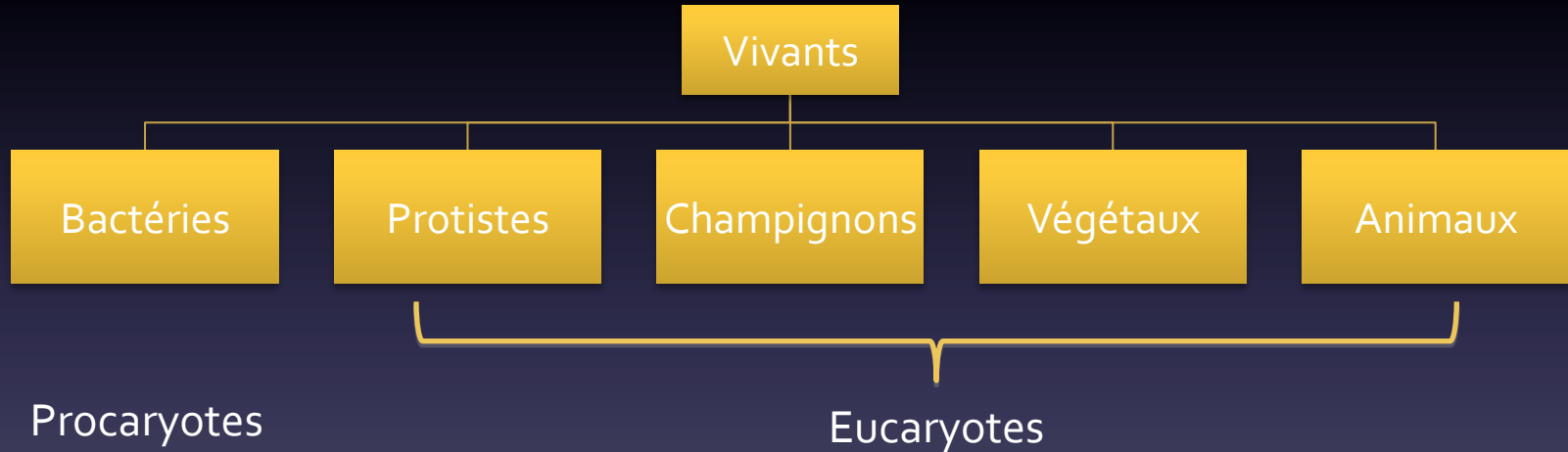
Cellules Animales vs Cellules Végétales

4^o Année

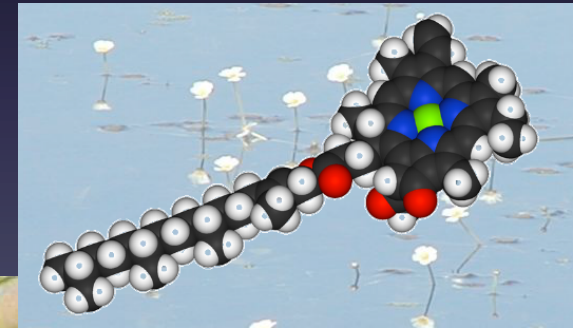
Sciences 3

Partie I

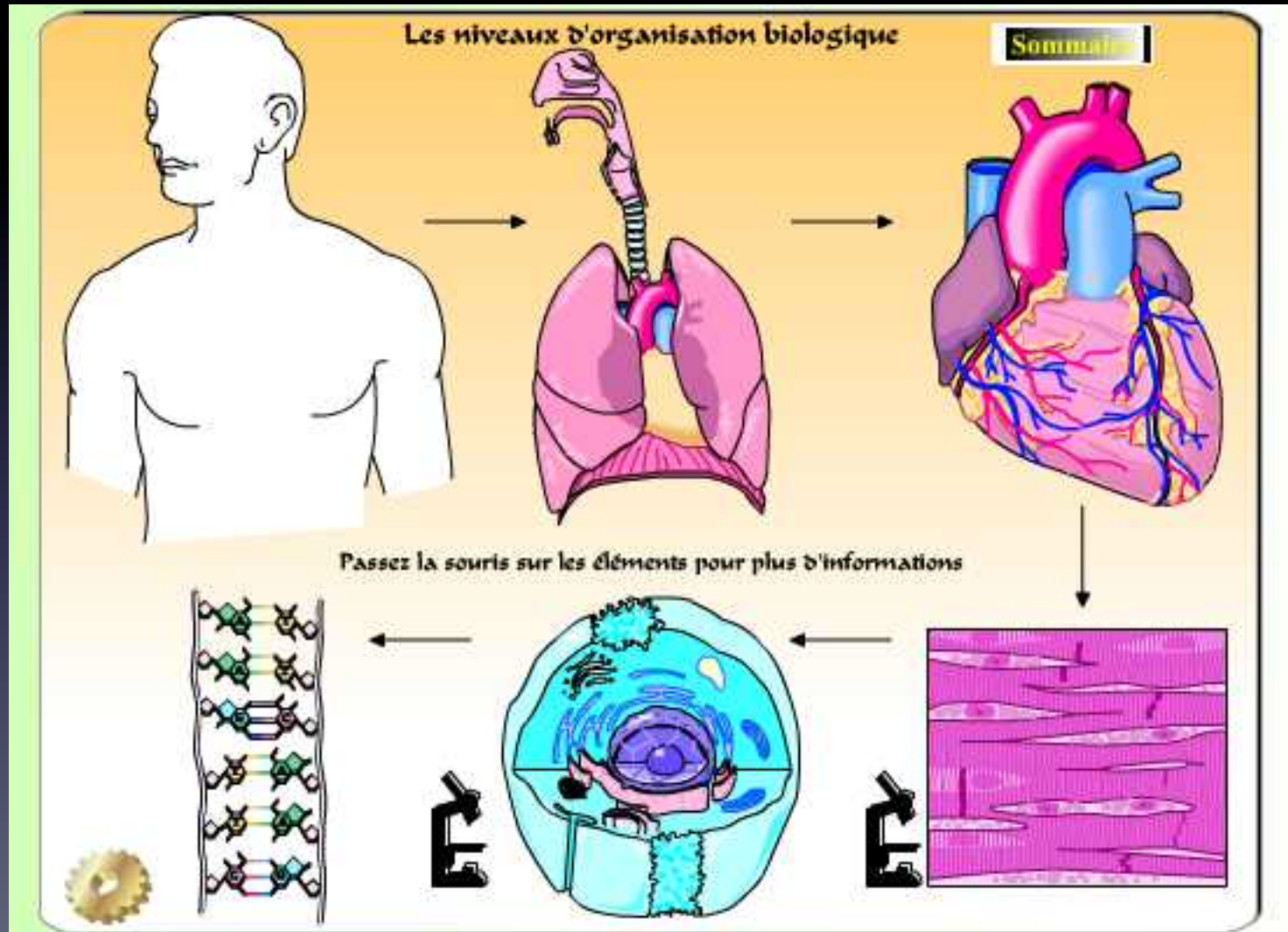
Organisation du Vivant



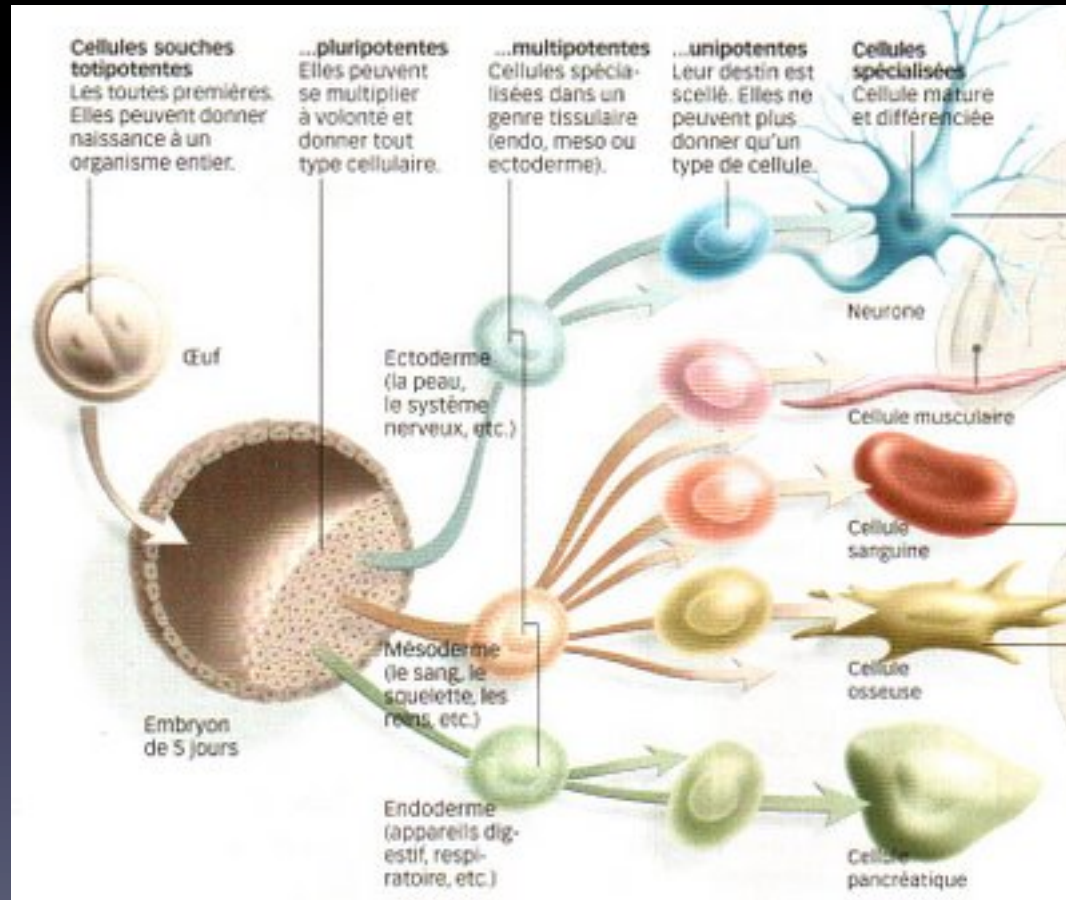
Différents niveaux d'organisation

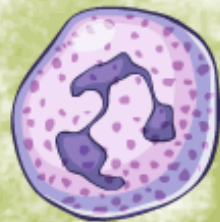


Autre situation

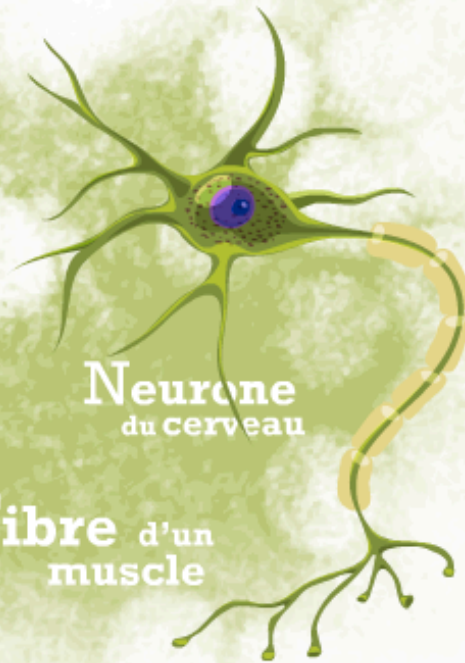


Différents types de cellules = différents types de fonctions

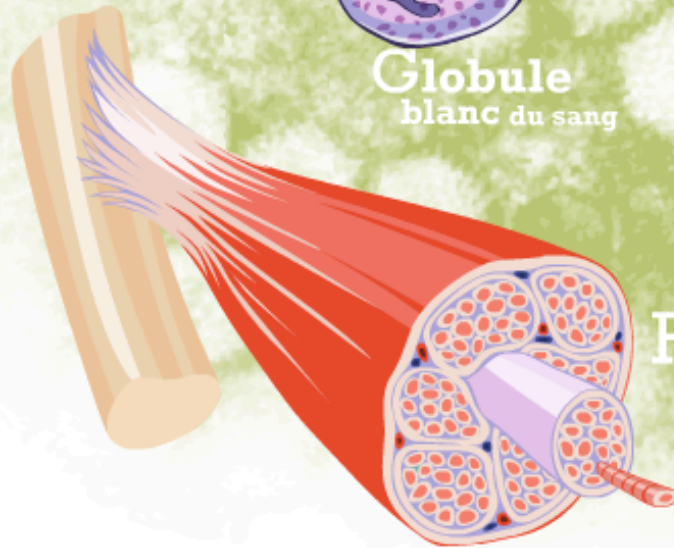




Globule
blanc du sang



Neurone
du cerveau

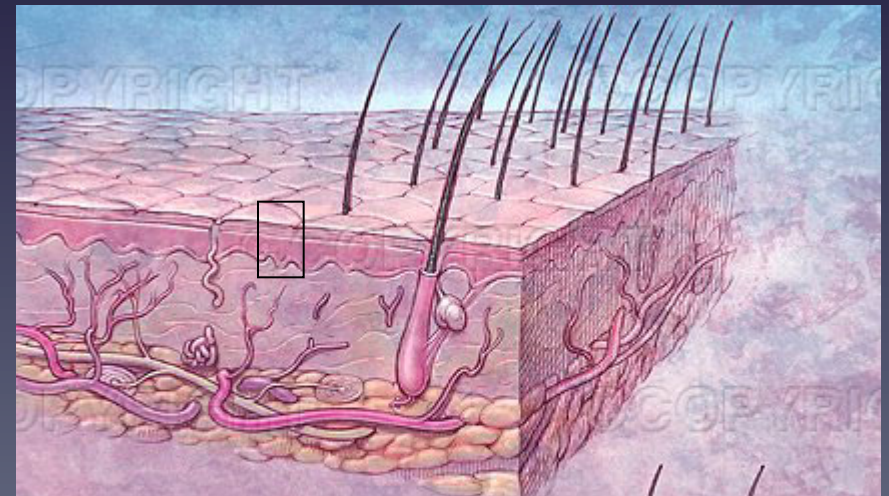
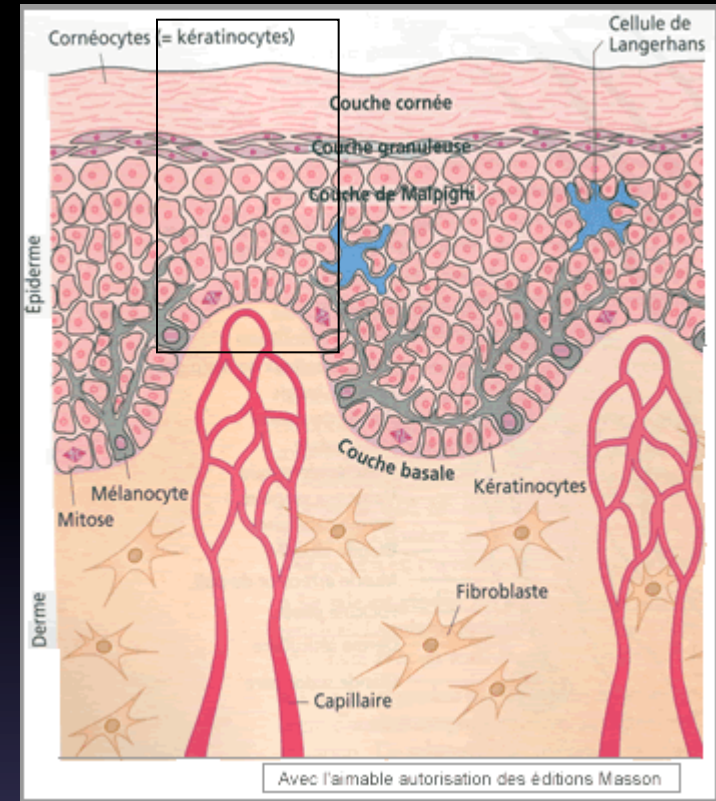
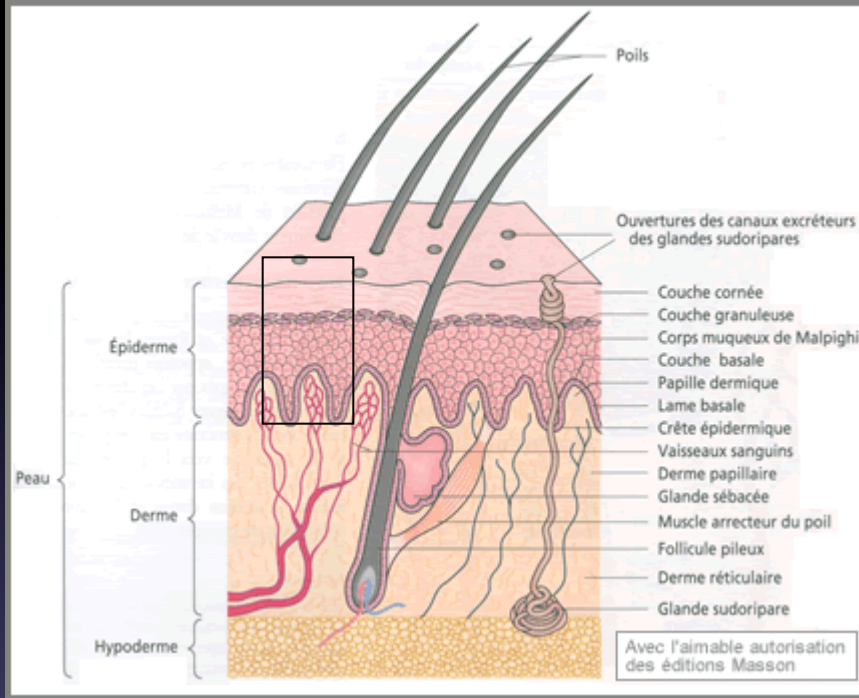


Fibre d'un
muscle

Tissus & Cellules

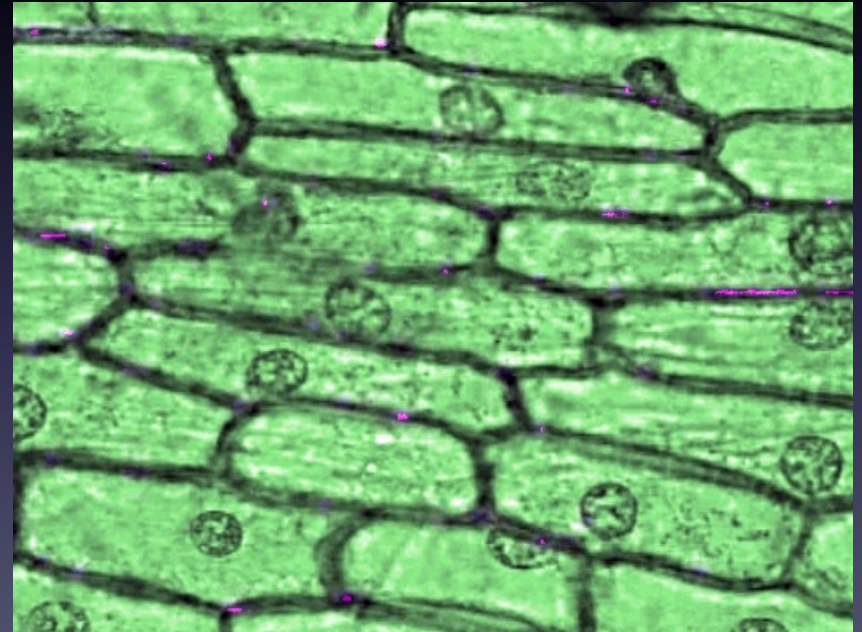
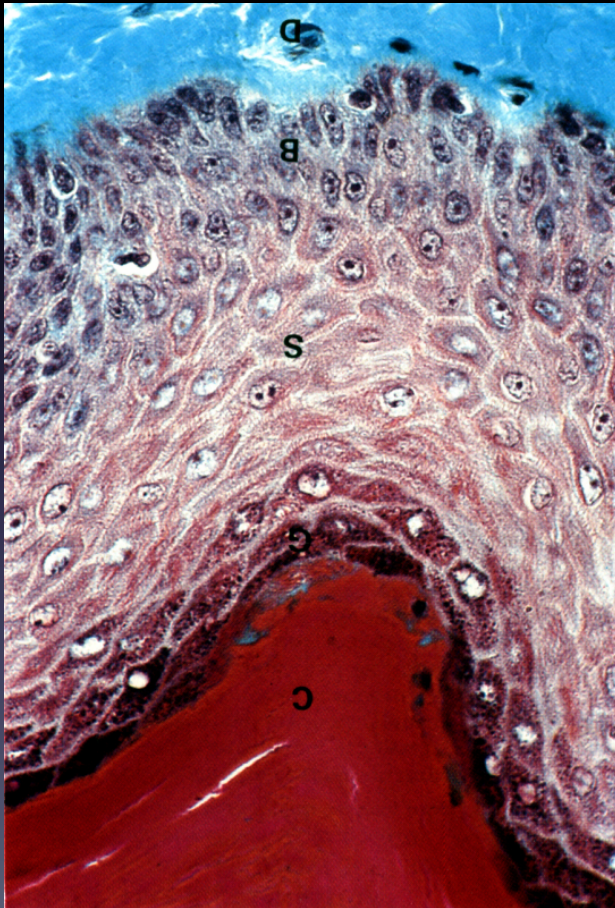
- Objectifs :
 - Appréhender la notion de tissu cellulaire;
 - Observation de la variété des cellules dans un même tissu (formes \Leftrightarrow fonctions);
 - Maîtriser les différences entre cellules animales et végétales;

Tissus & Cellules



Epiderme

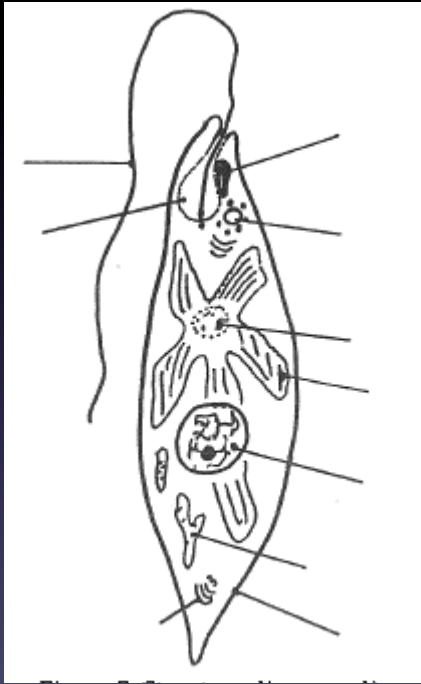
Cellules animales et végétales



Définition du tissu

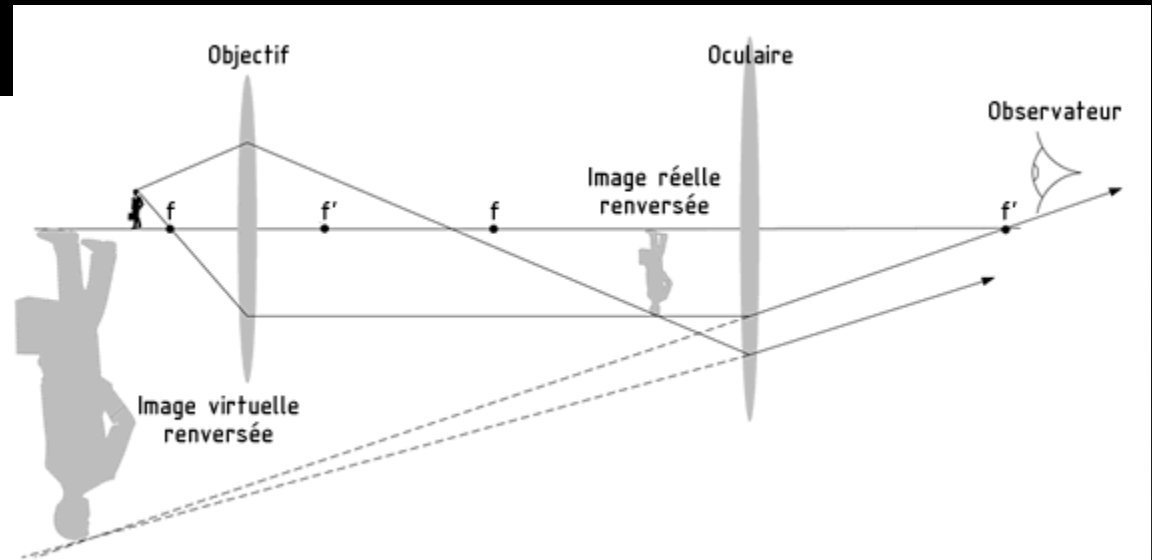
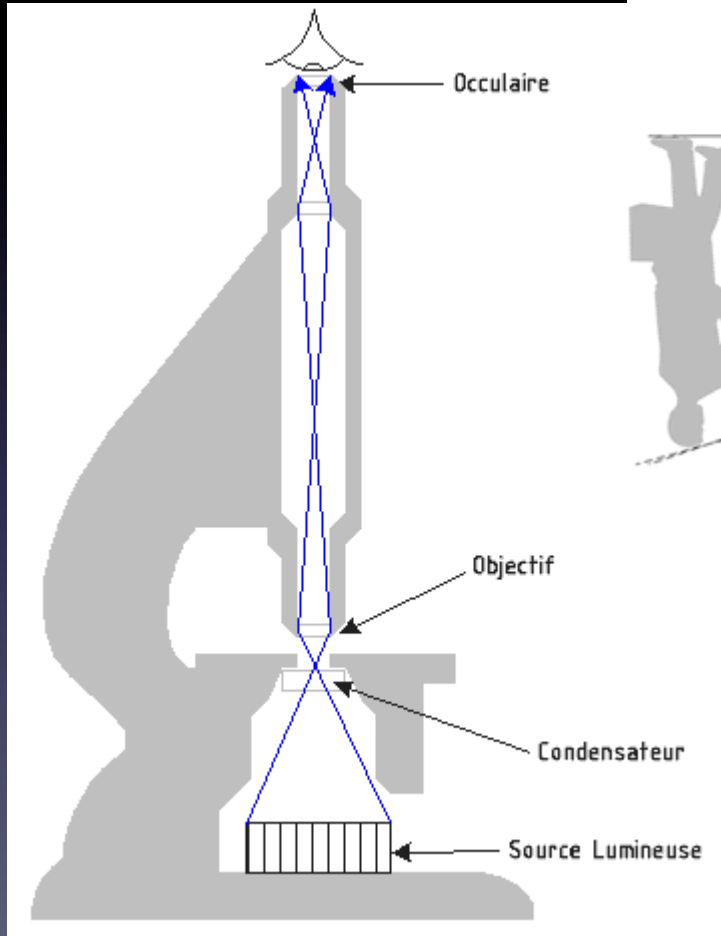
- Ensemble de cellules de structure semblable, spécialisées dans une même fonction par exemple :
 - conduction nerveuse;
 - contraction musculaire;
 - Protection;
 - Transport chimique;
 - ...

Pas toujours aussi clair



Euglène

Microscopies I

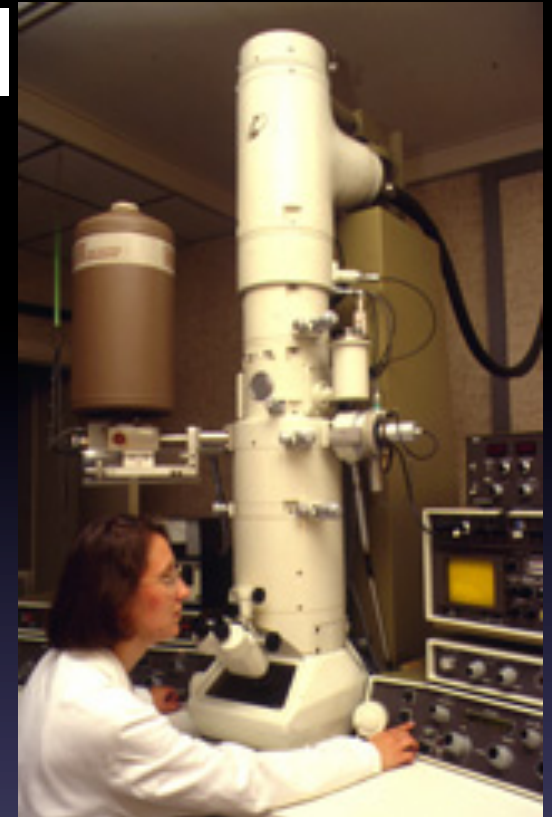
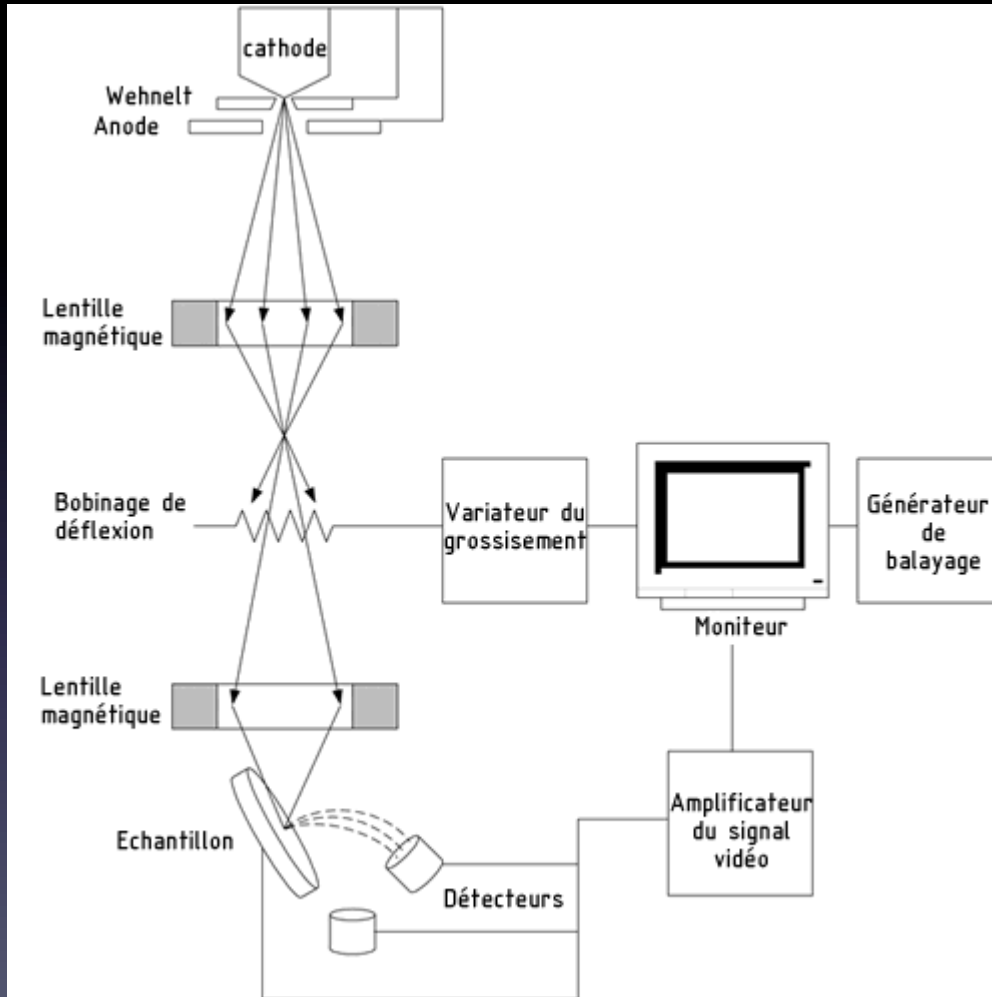


- Microscope Optique
- Jusque à 3000 fois dans les meilleures conditions
- Tissus et cellules vivantes ou mortes

Microscopie Optique (MO)



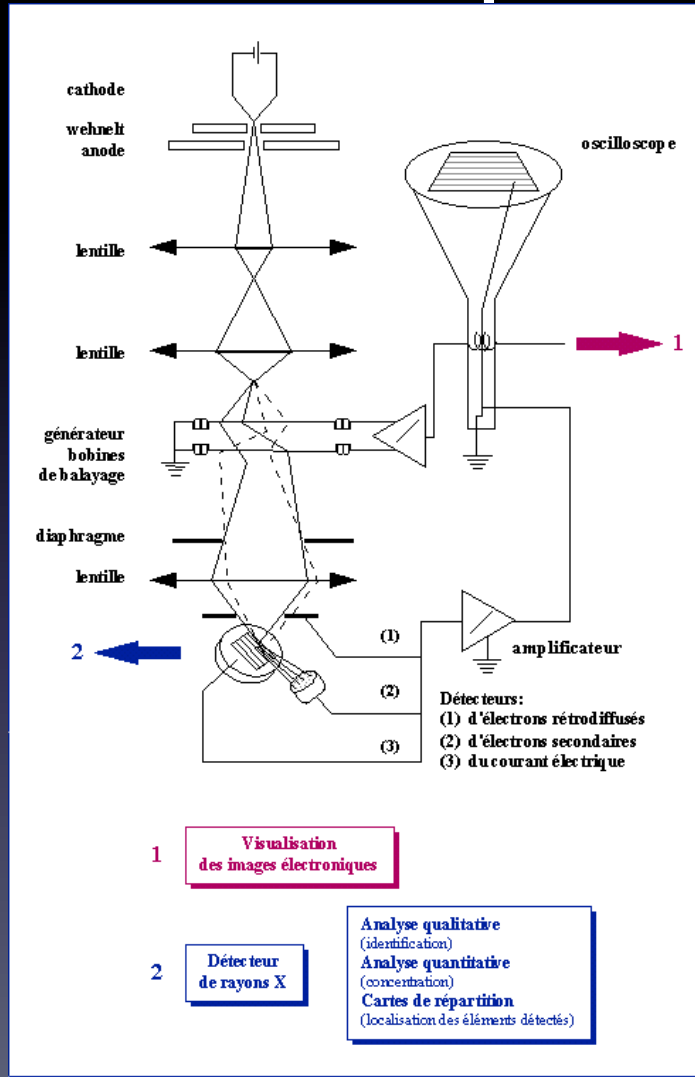
Microscopie II

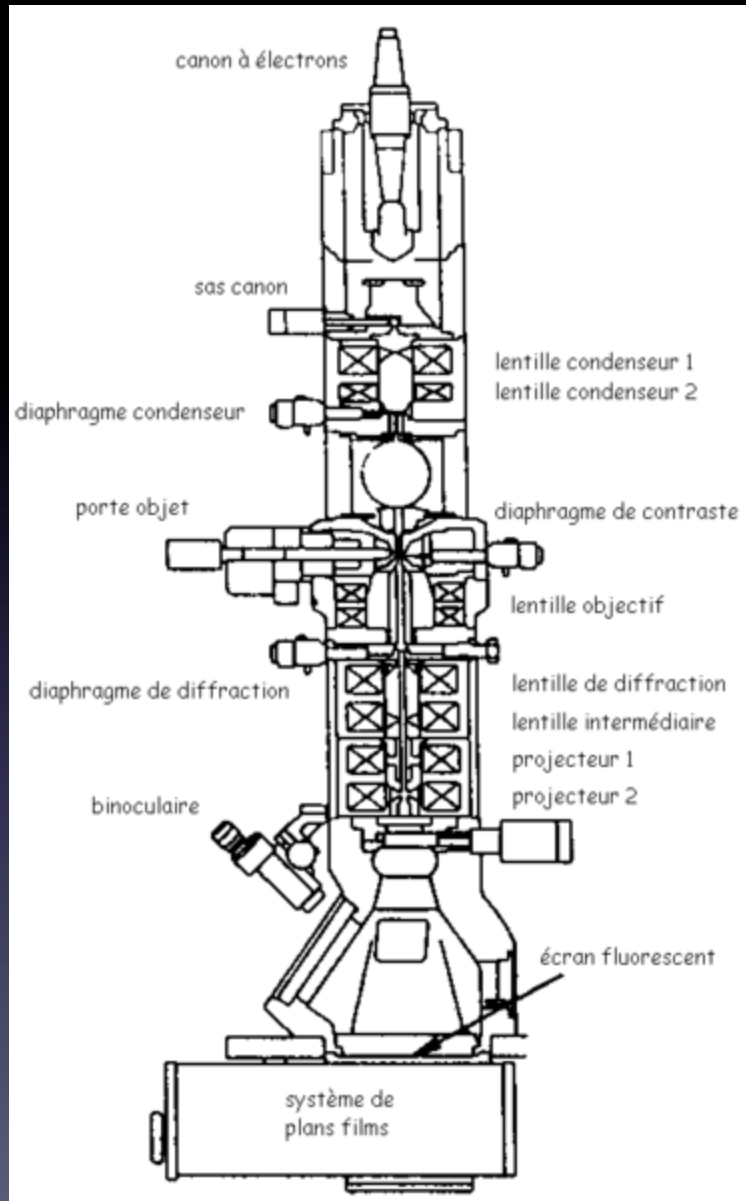


- Microscopie électronique
- Tissus et cellules mortes
- Jusqu'à 50000 x par traitement
- Numérique...

Microscopie III

MEB Microscopie Electronique à Balayage







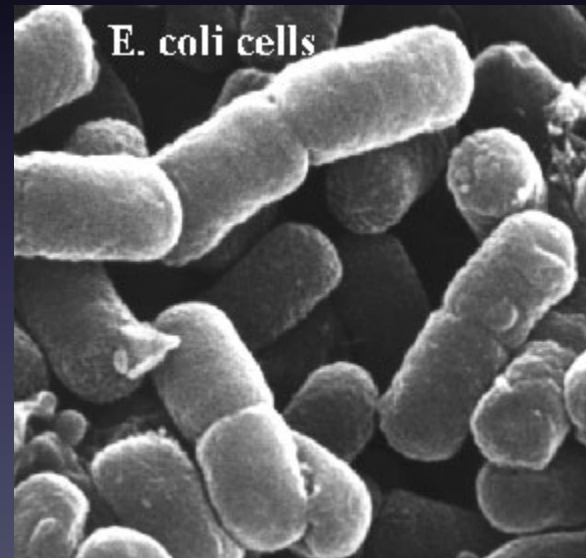


Quelques clichés



Virus Influenza

Escherichia Coli
MEB





Tête de Moustique

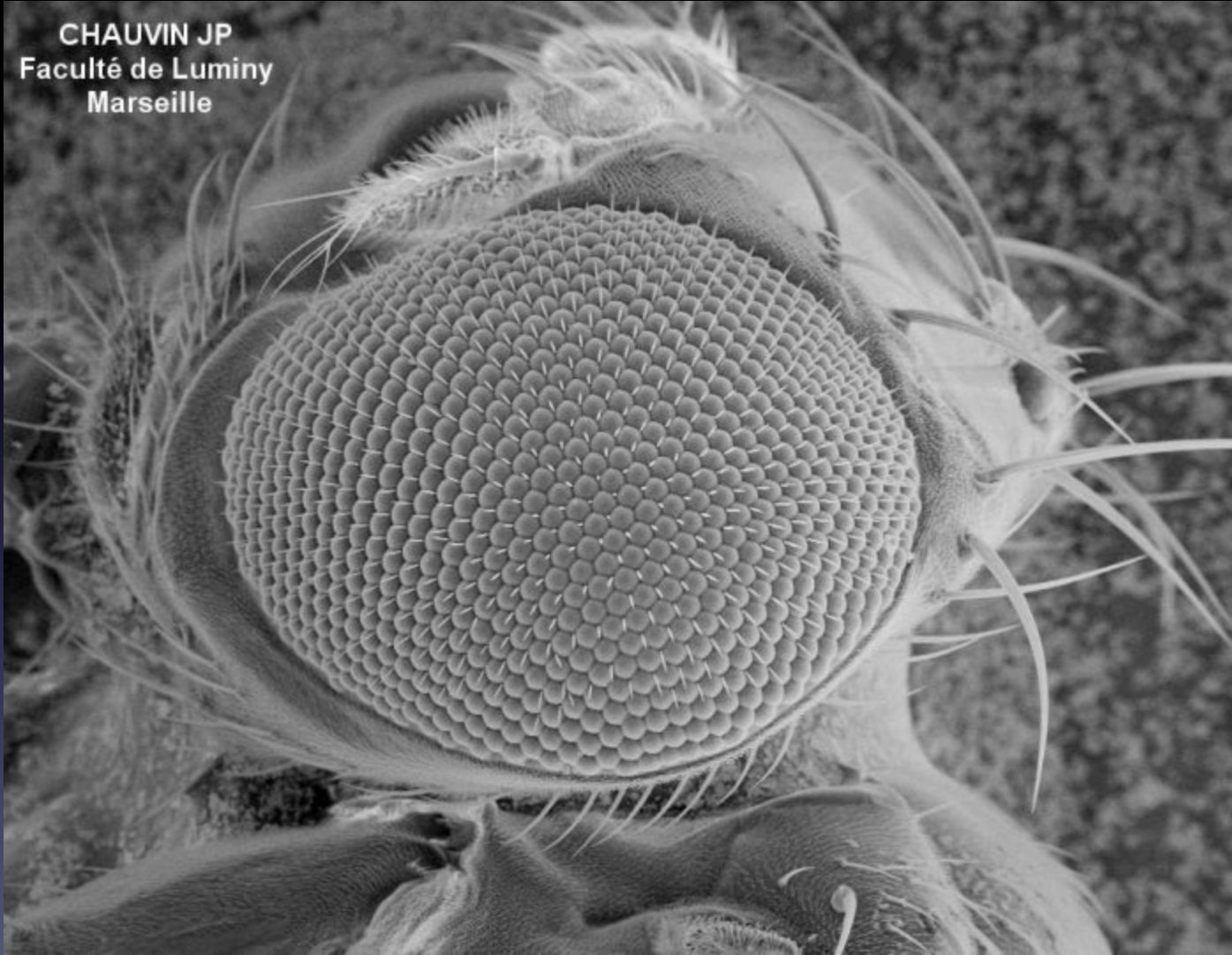
MEB

Epiderme de la feuille
de Tournesol

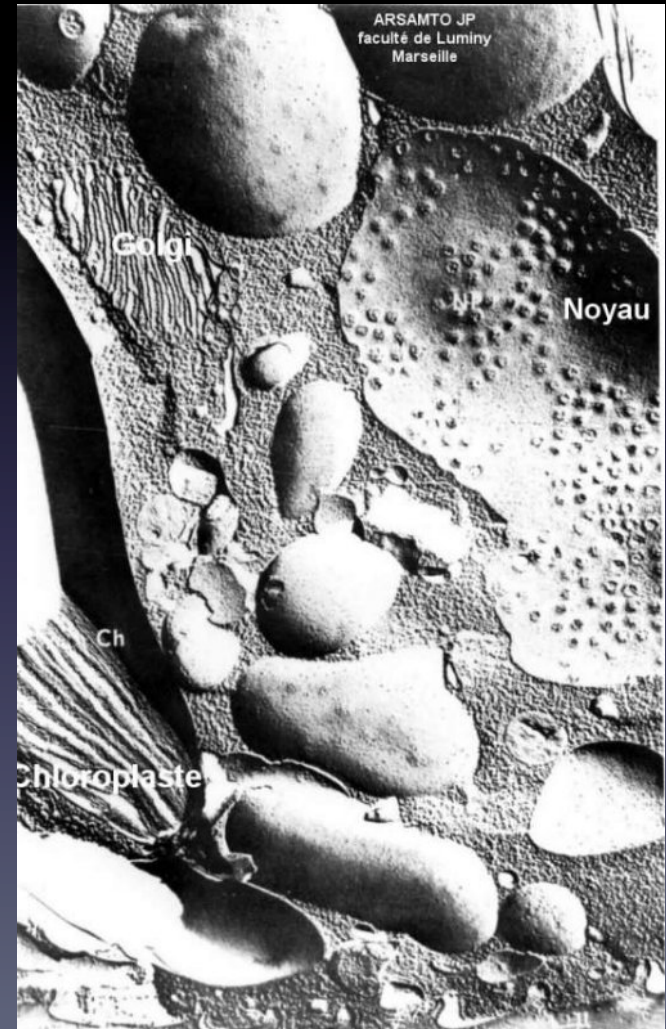
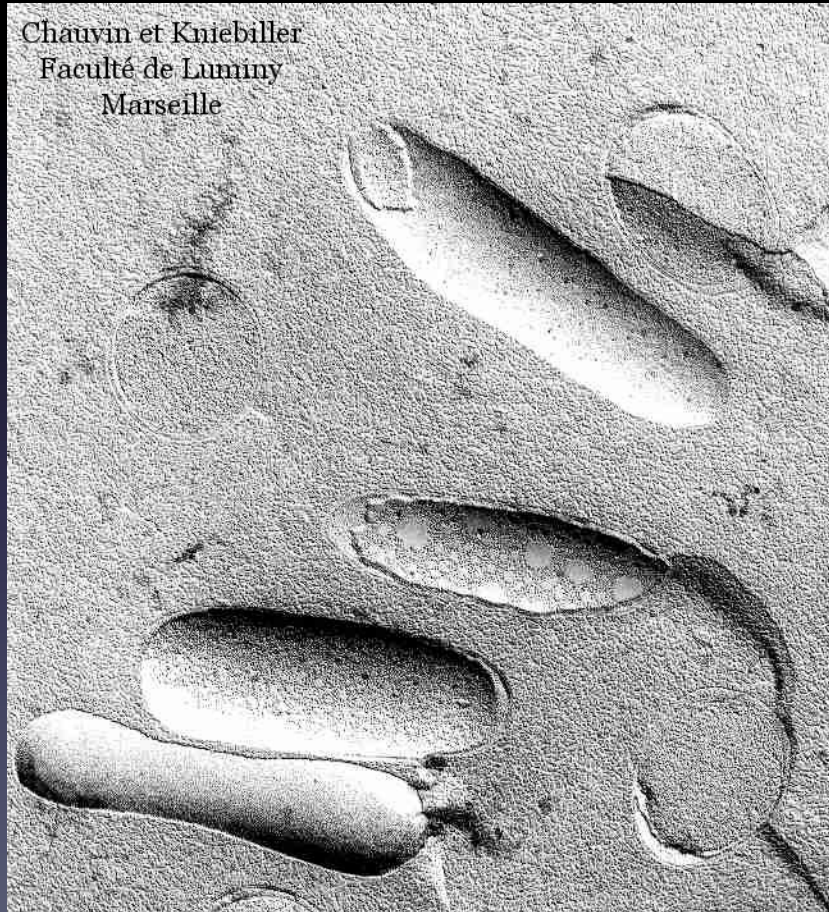


œil de Drosophile - MEB

CHAUVIN JP
Faculté de Luminy
Marseille



Cryodécapage et MEB



Les structures internes aux Cellules

- Analogies entre Organes & Organites;
- Structures très peu ou pas visibles au MO;
- Chaque structures remplis un rôle bien précis;

La membrane cellulaire

- Rôles :
 - Sépare l'extérieur de l'intérieur;
 - Protection des structures internes (molécules étrangères, bactéries, virus...)
 - Favorise les échanges (exocytose, endocytose, pinocytose...)
 - Représente la **FRONTIERE** entre la structure vivante (intérieur) et l'extérieur (mélange de molécules inertes)

La membrane cellulaire II

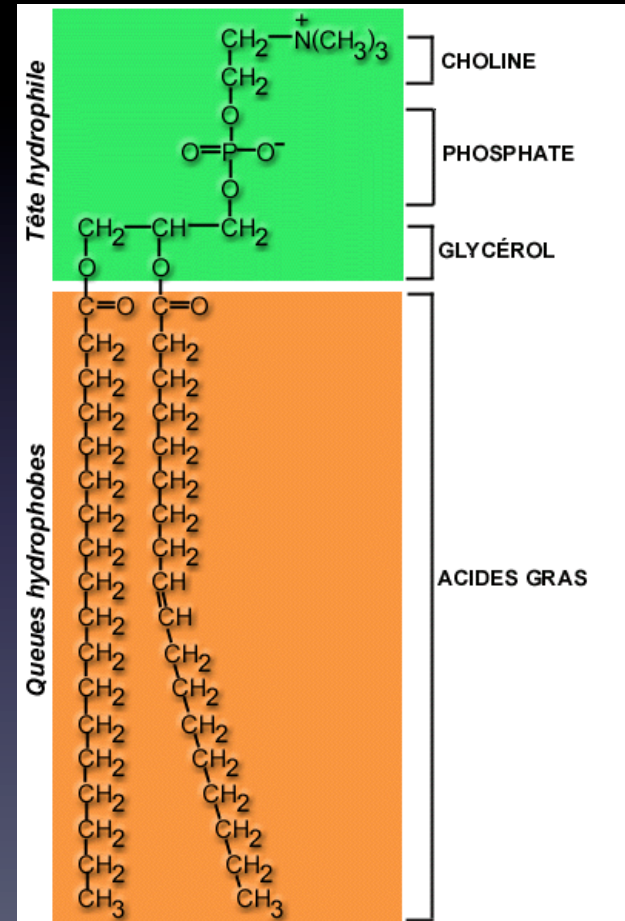
- Structure :
 - Comment séparer l'extérieur de l'intérieur par des molécules ?
 - Quelles sont ces molécules complexes qui le permettent en entrant dans la composition de la membrane ?

La membrane cellulaire III

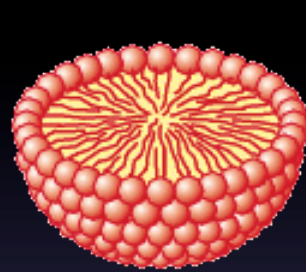
- Les constituants :
 - Les **phospholipides** (molécule complexe, acide gras)

Partie hydrophyle
(soluble dans l'eau)

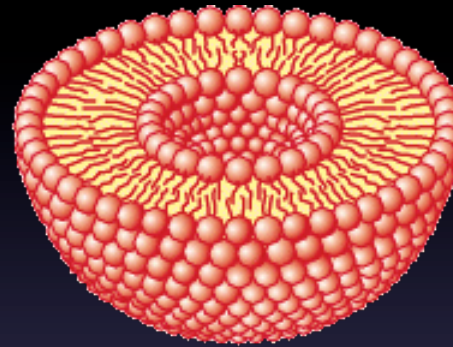
Partie hydrophobe
(**PAS** soluble dans l'eau
ces chaînes sont solubles entre
elles;)



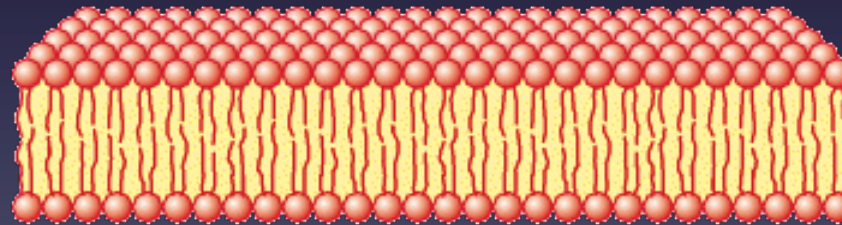
La membrane cellulaire V



Micelle

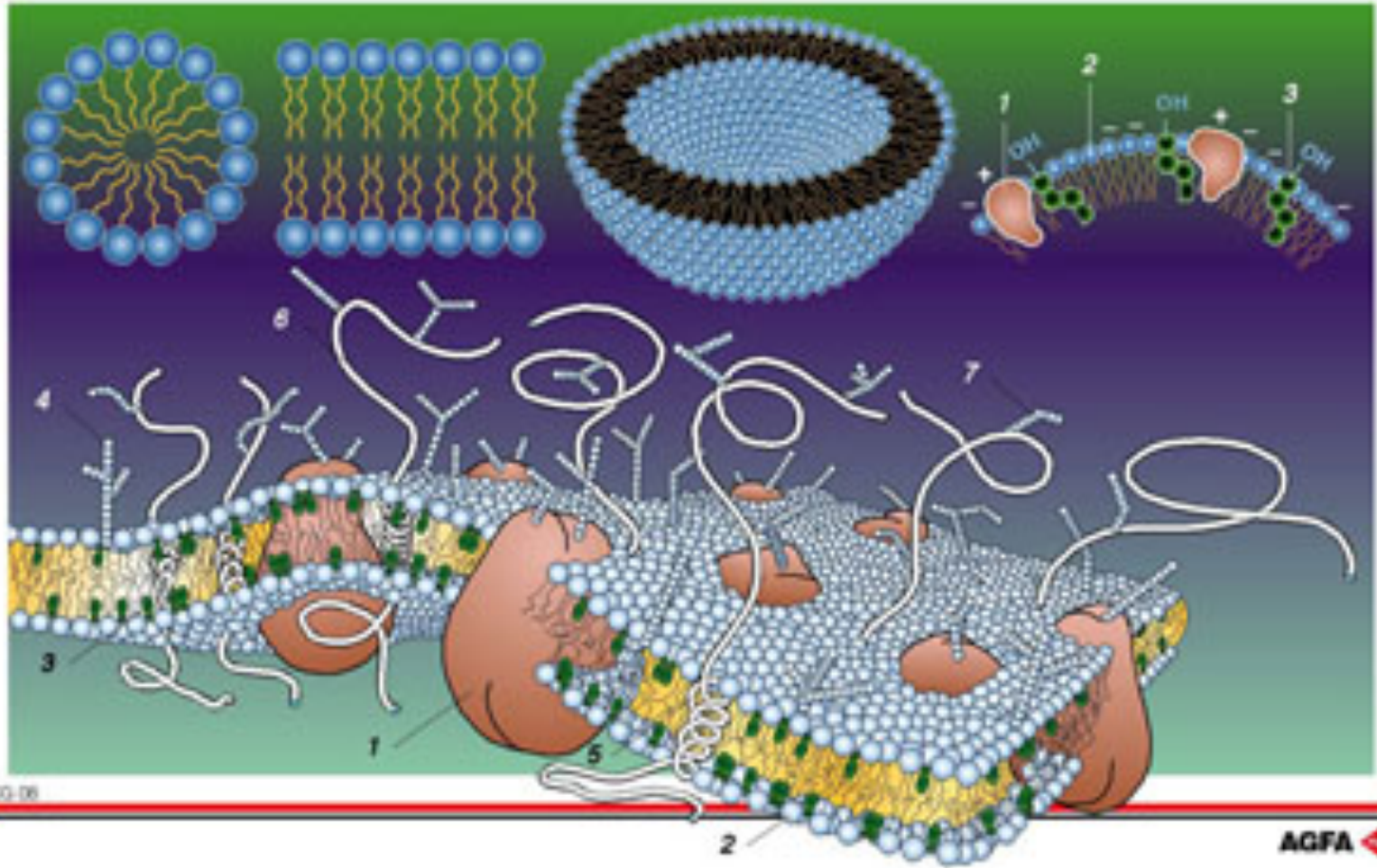


Liposome

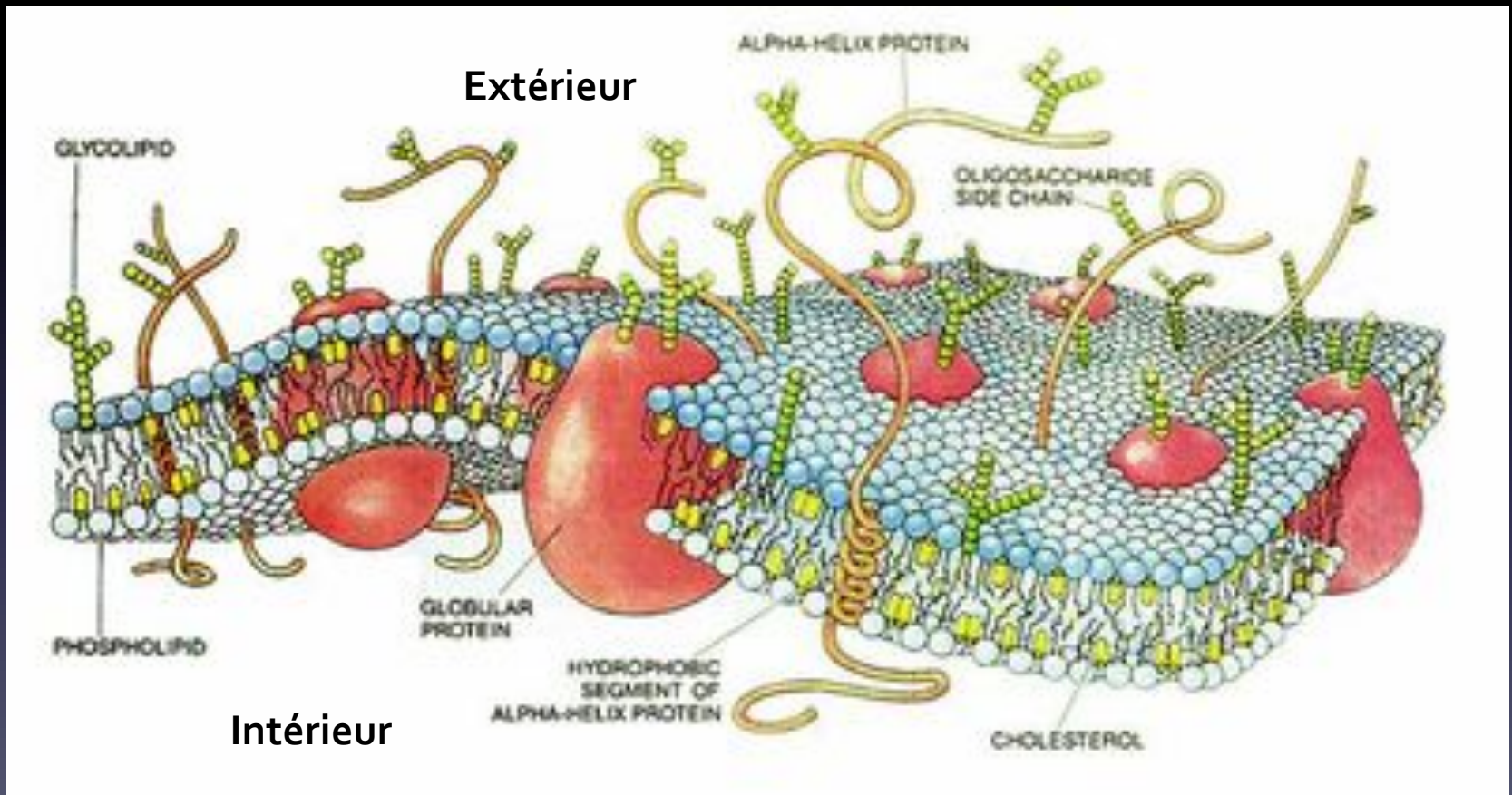


Bicouche plane

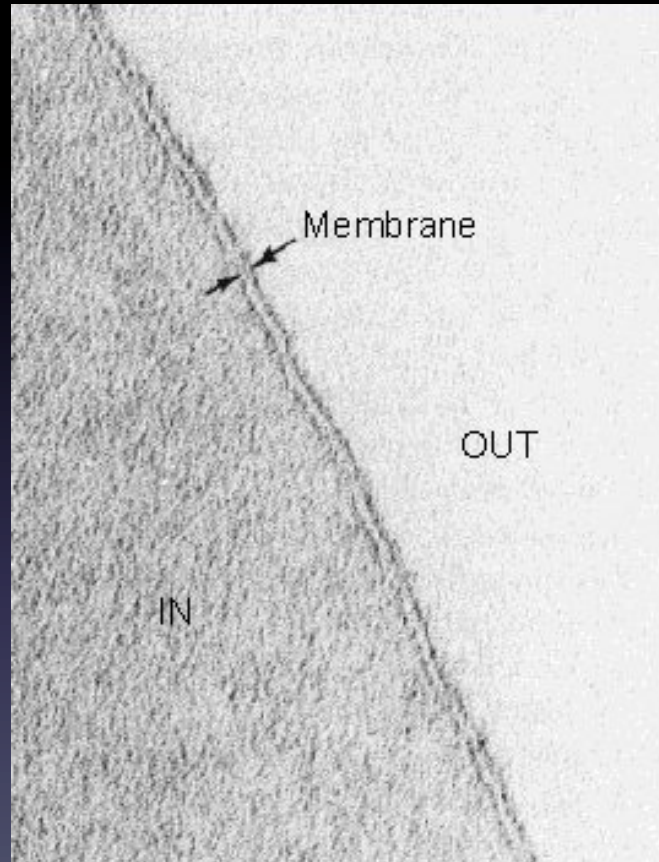
La membrane cellulaire VI



Une autre représentation



MET - Membrane



Partie II

Le noyau

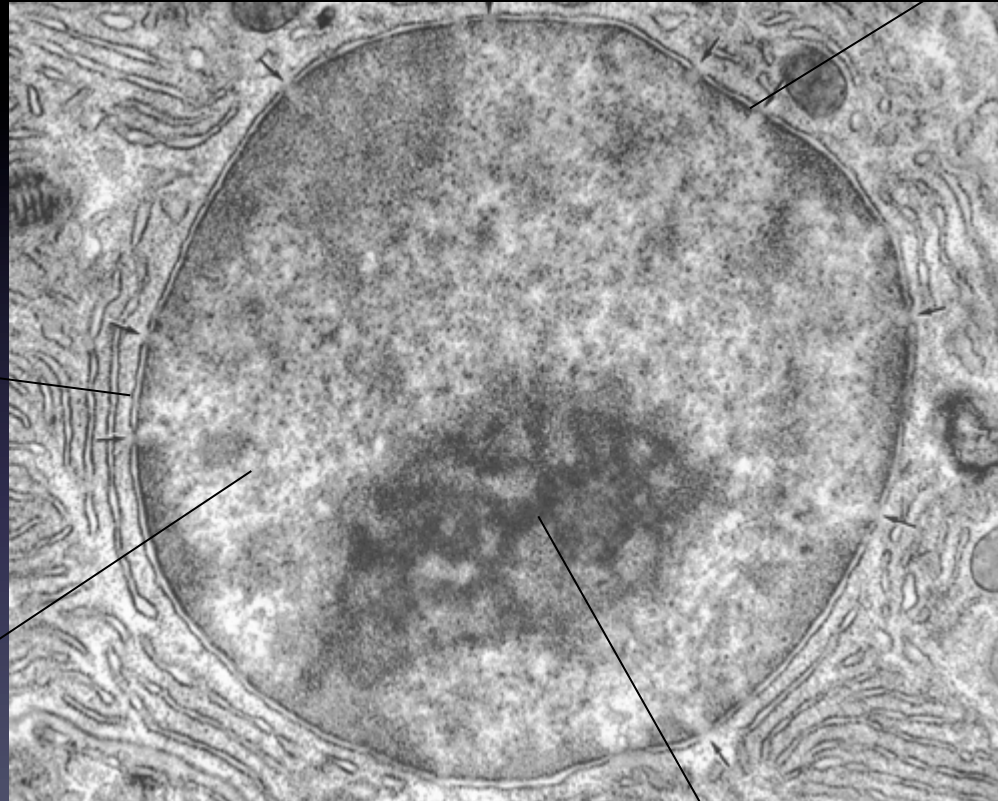
- Rôles
 - **Protéger** le matériel génétique (une seule copie des plans de construction et de fonctionnement de la cellule);
 - C'est le **CERVEAU** de la cellule : mise à disposition des plans utiles au fonctionnement de la cellule.

Structure du noyau

Pores
nucléaires

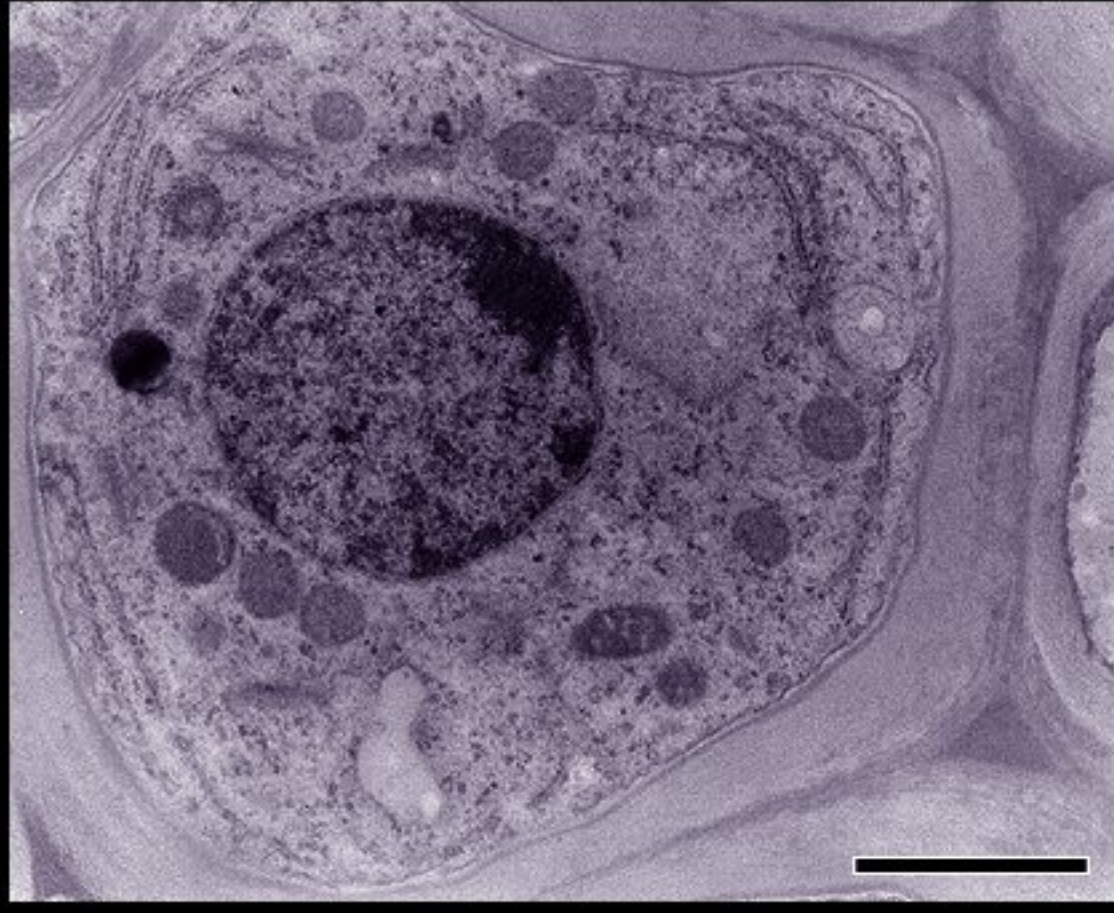
Membrane
nucléaire

Chromatine



Nucléole

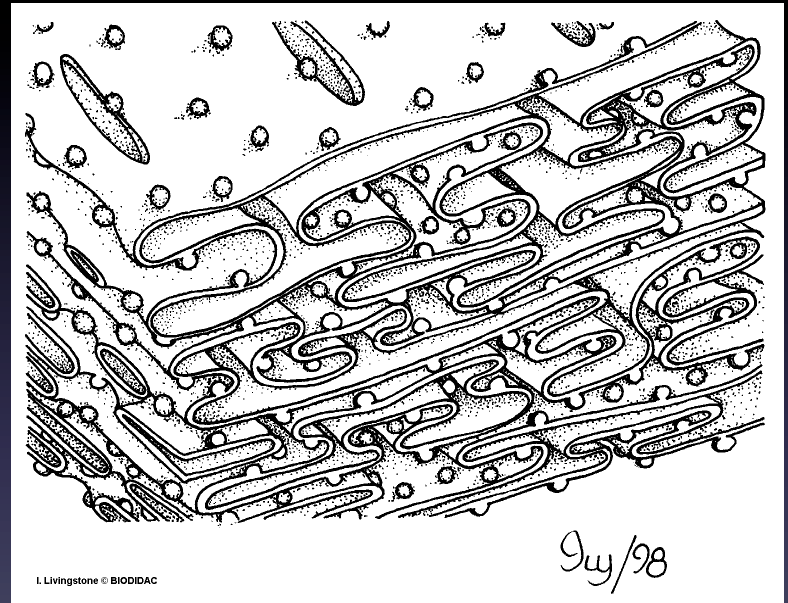
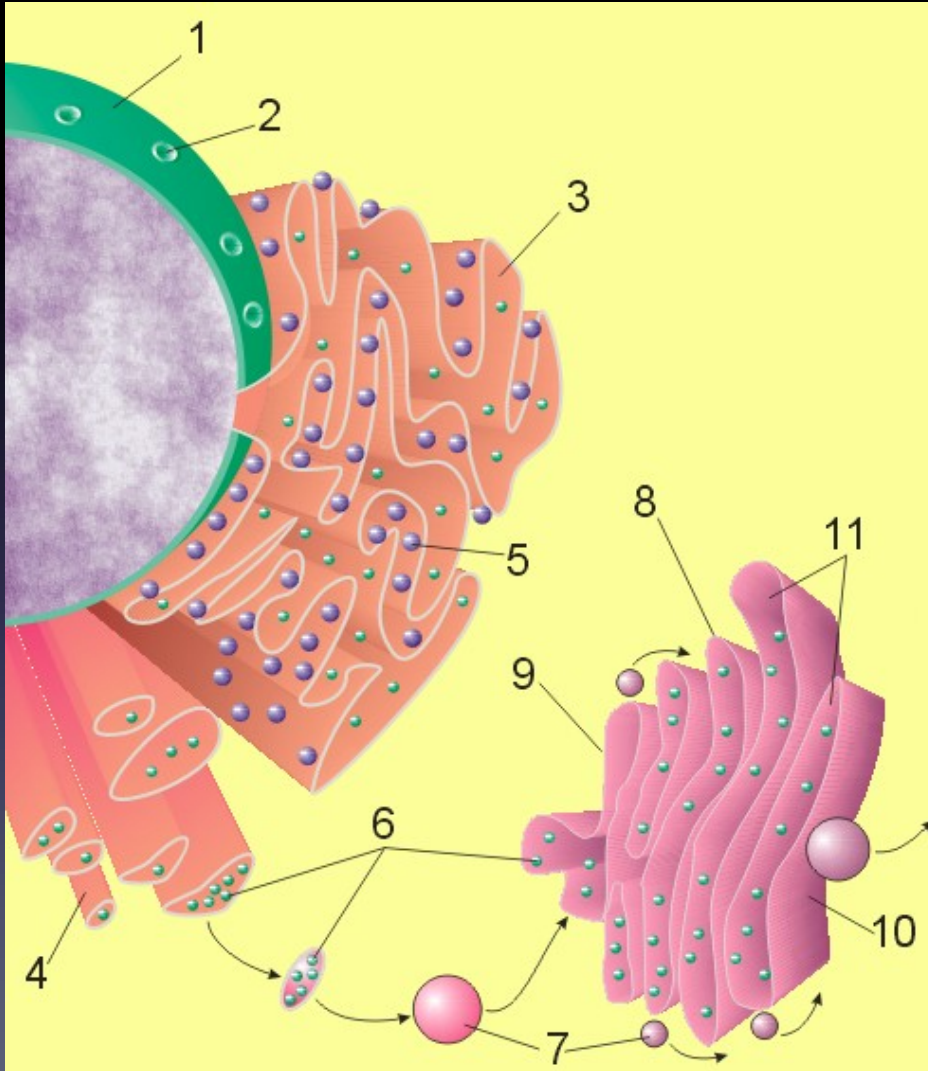
Noyau



Le réticulum endoplasmique

- Rôles
 - Permet aux substances chimiques, nutriments, déchets, vésicules diverses de circuler au travers du cytoplasme.
 - Ce sont les « **AUTOROUTES** » de la cellule.
 - Deux types de Réticulum :
 - Réticulum Endoplasmique Rugueux RER ou REG
 - Réticulum Endoplasmique Lisse REL.

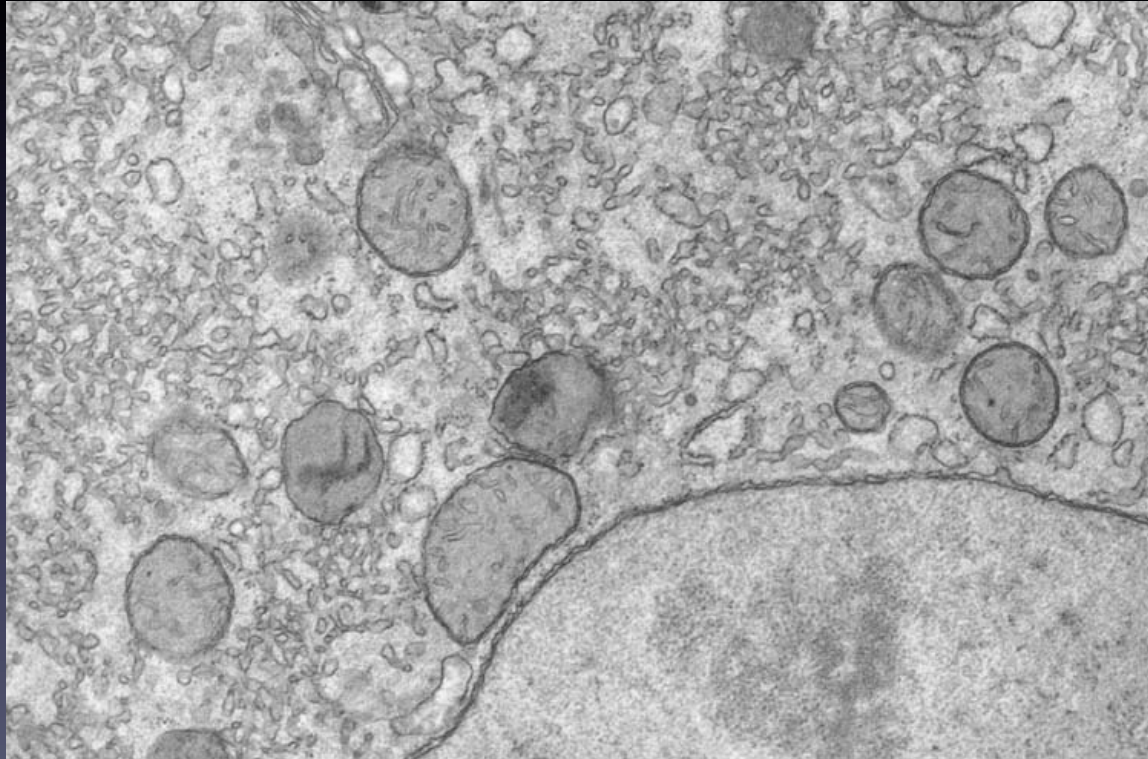
RER



Le RER s'appelle aussi
l'ergastoplasme
RER = REL + Ribosomes

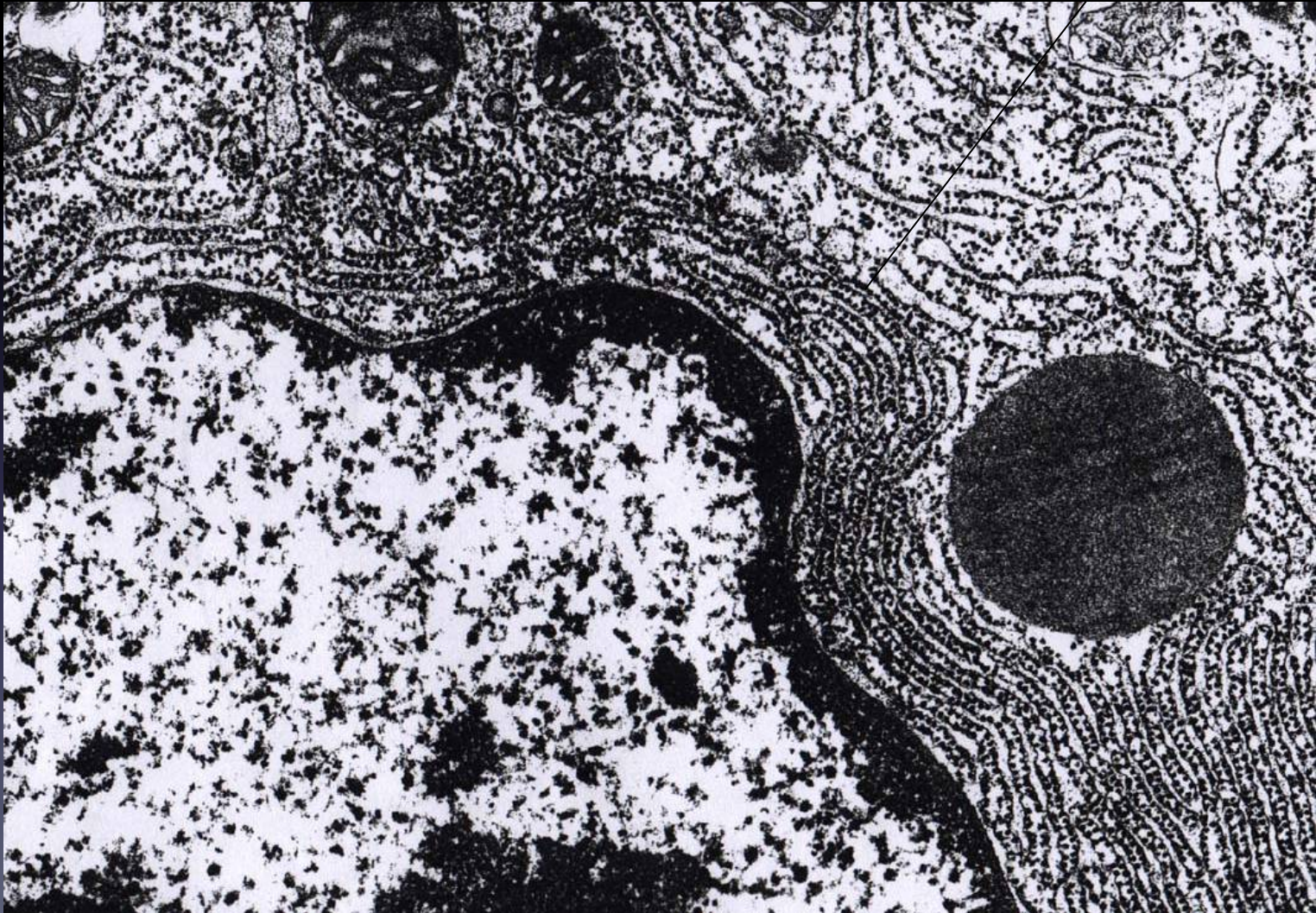
REL

REL = RER – Ribosomes
Même rôle que le REG



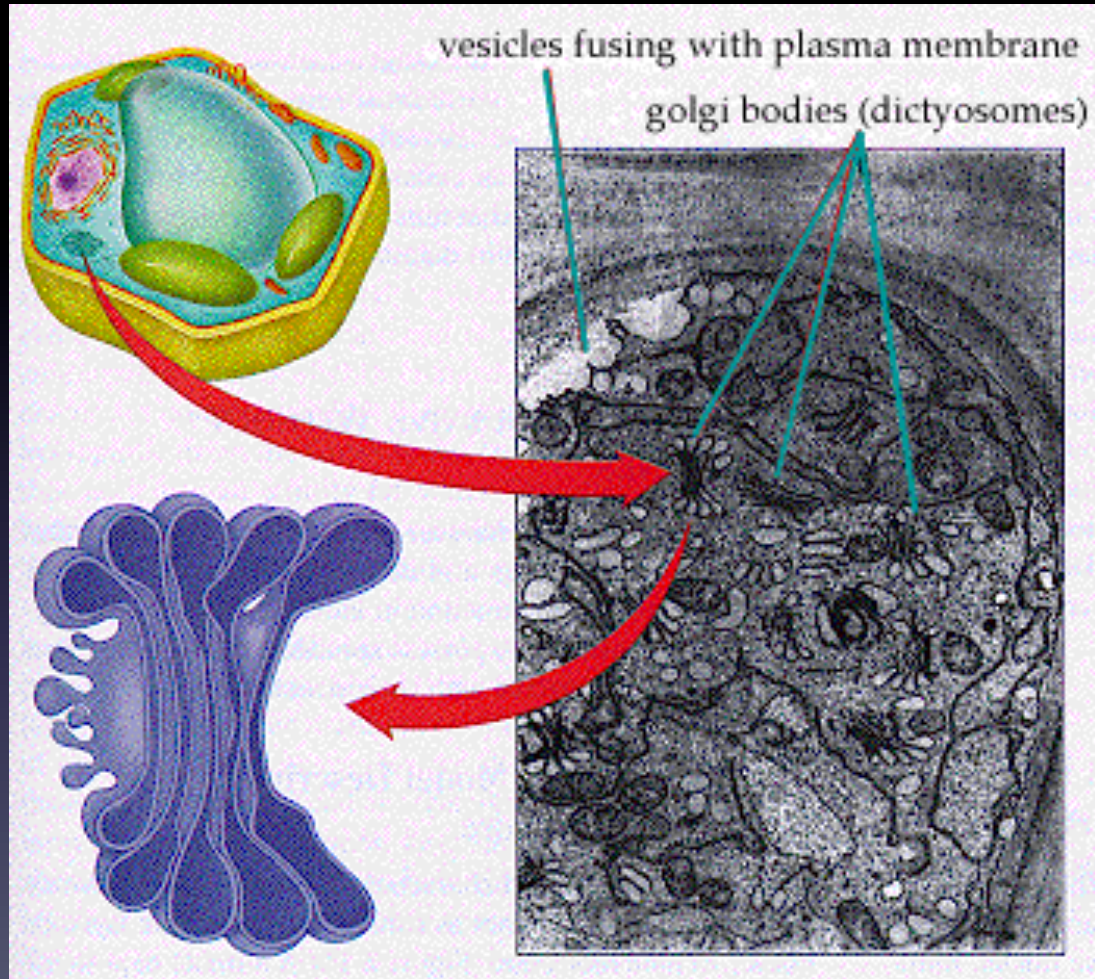
Structure RER

Replis du RER
+ Ribosomes

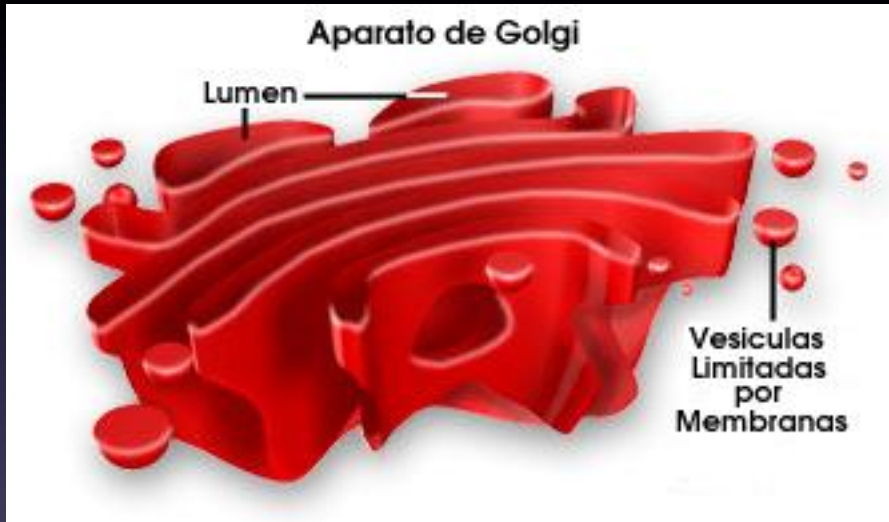


Appareil de Golgi

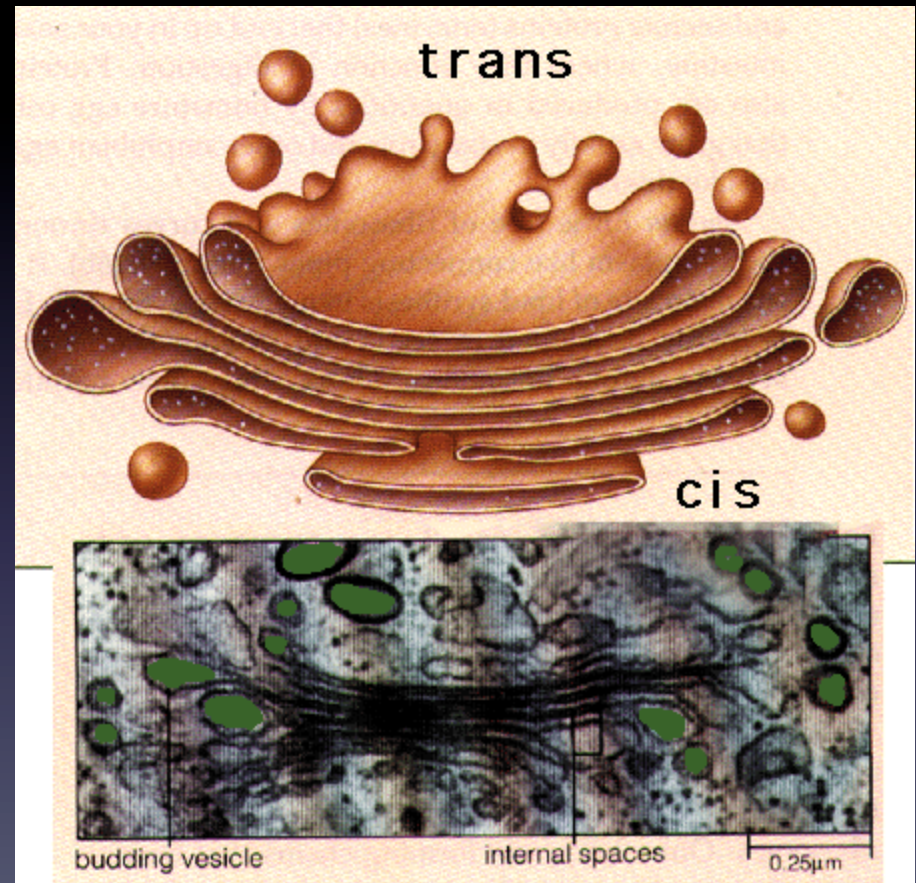
- Le **dictyosome** est le second nom pour appareil de Golgi;
- Rôles :
 - « Gare de **triage** et de **conditionnement** » des substances fabriquées ou rejetées par la cellule;
 - Activations de substances qui vont ensuite agir au travers d'autres organites (vésicules diverses)



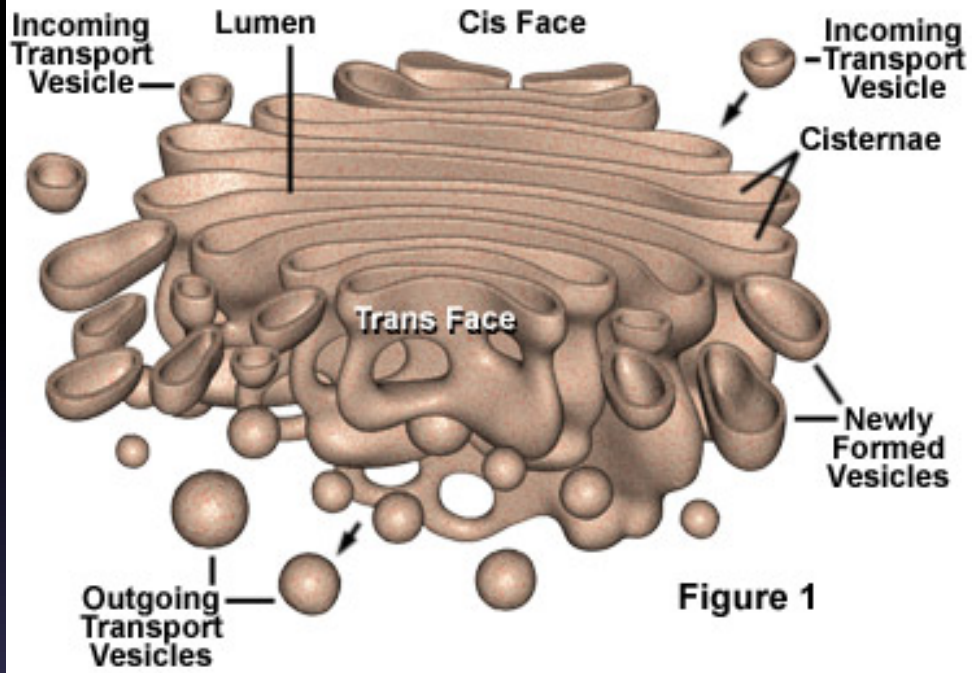
Dictyosomes



Face cis \Rightarrow Réception des substances
Face trans \Rightarrow Distribution des vésicules



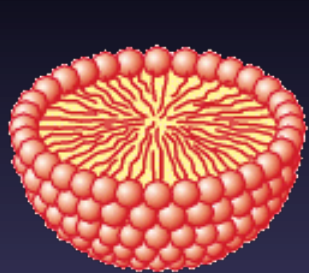
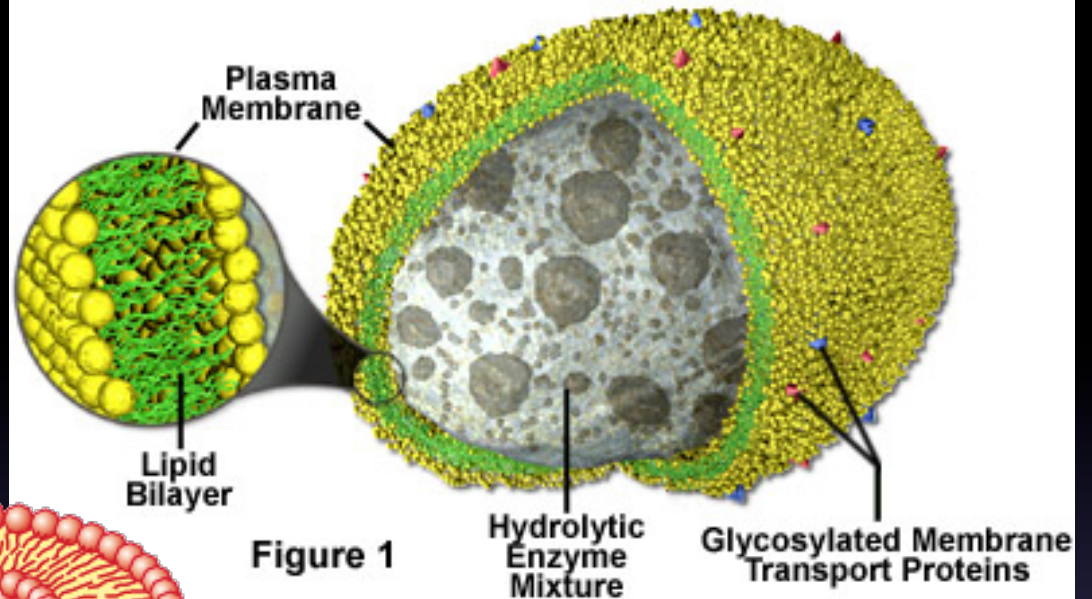
The Golgi Apparatus



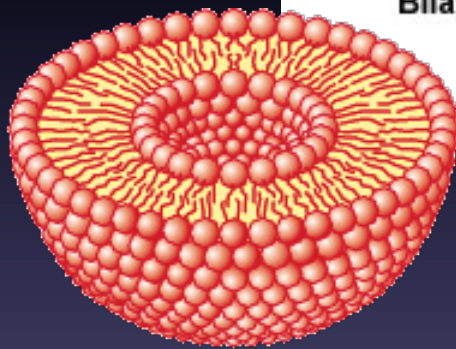
Les Lysosomes

- Organites capables de fusionner avec d'autres vésicules venant de l'extérieur pour en transformer le contenu;
- Ce sont des « **ESTOMACS** » pour la cellule mais d'une durée de vie limitée;

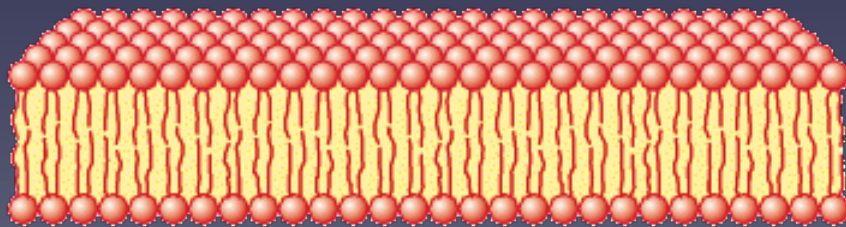
Anatomy of the Lysosome



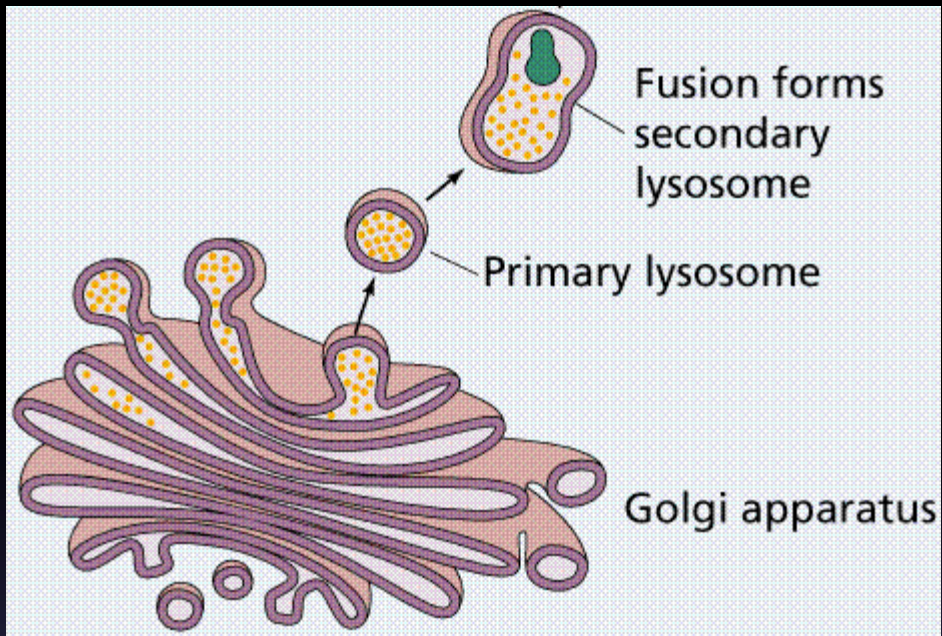
Micelle



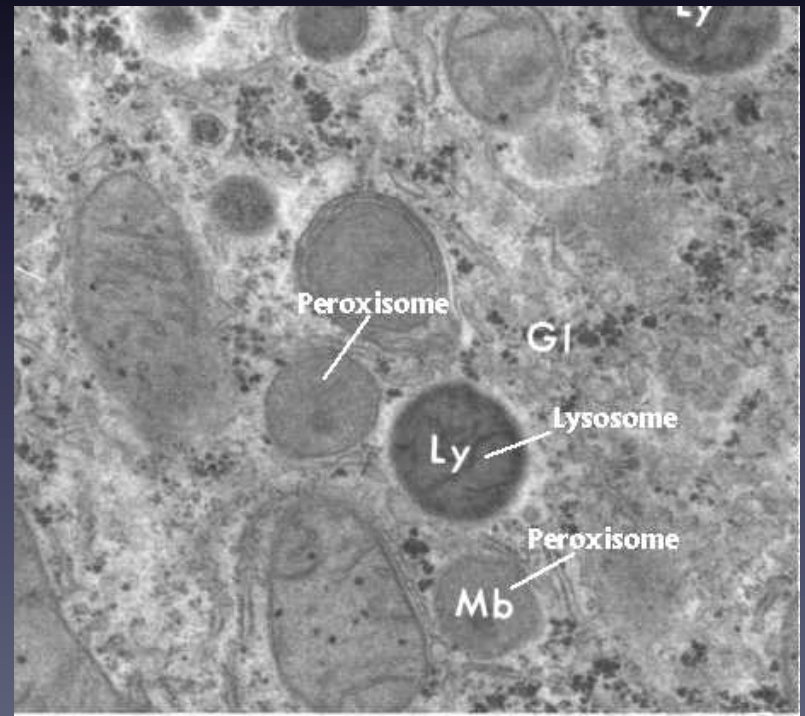
Liposome



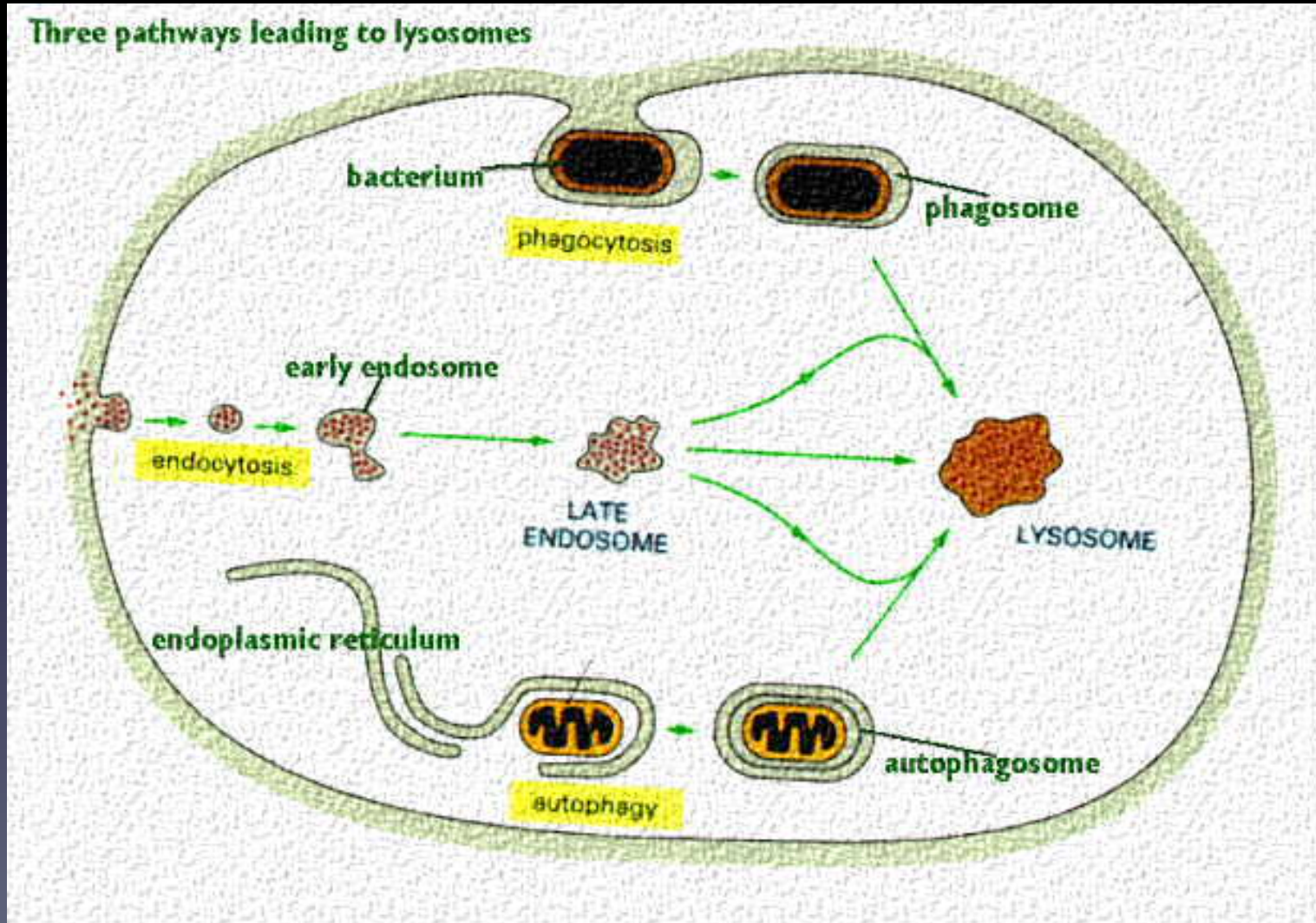
Bicouche plane



Les lysosomes sont produits à partir des appareils de Golgi
Ils contiennent des enzymes de métabolisation



Rôles des lysosomes



L'Assimilation & le Rejet de substances

- Phagocytose
- Endocytose – Pinocytose

- Exocytose

Les mitochondries

- A l'origine, ce sont des bactéries qui ont élu domicile dans les cellules (symbiose) :
 - Protection & production d'énergie;
- C'est la **CENTRALE ENERGETIQUE** de la cellule; la respiration cellulaire s'y déroule...pour y produire de l'énergie utile à la cellule;

Structure

Membrane mitochondriale

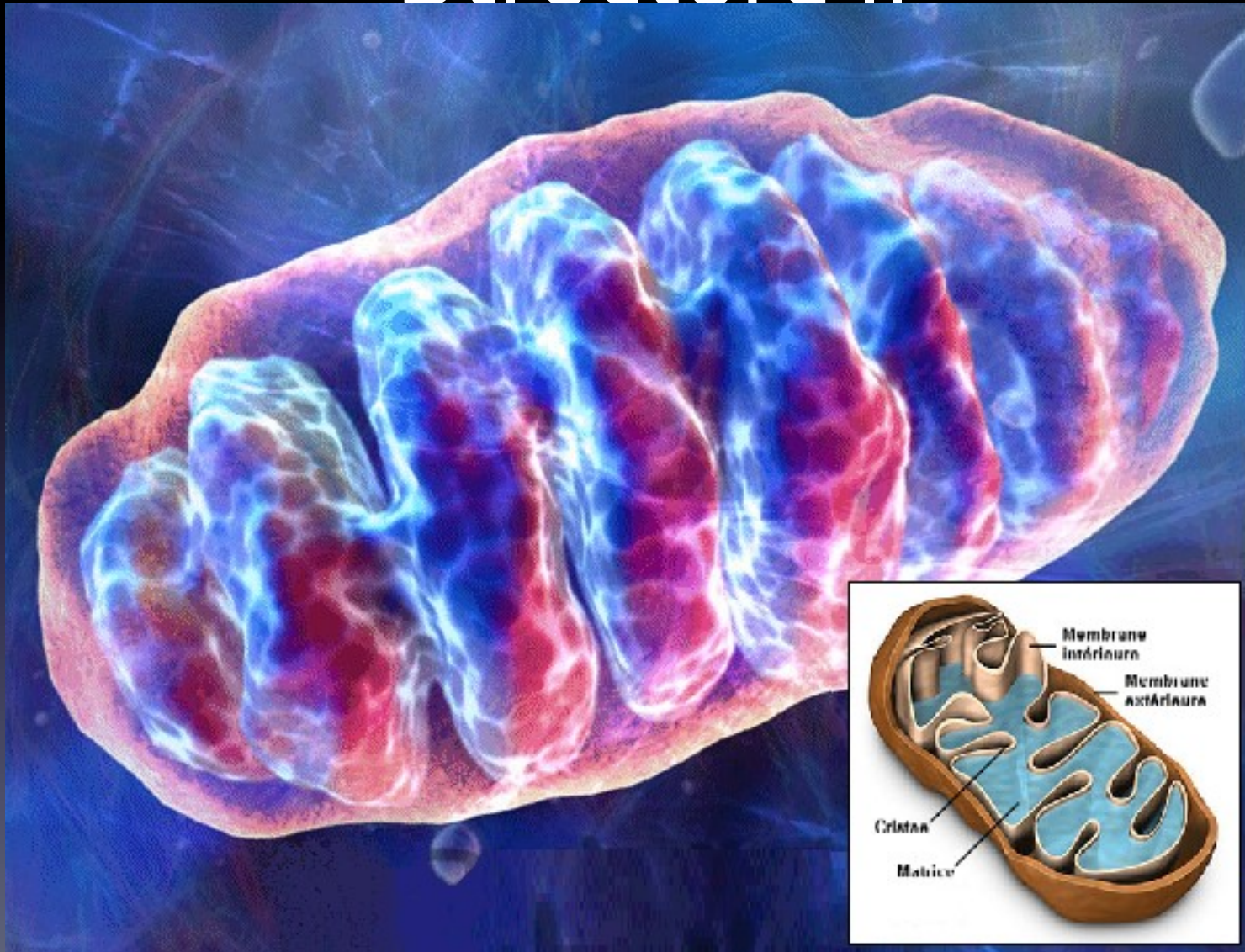
Matrice (ADN)



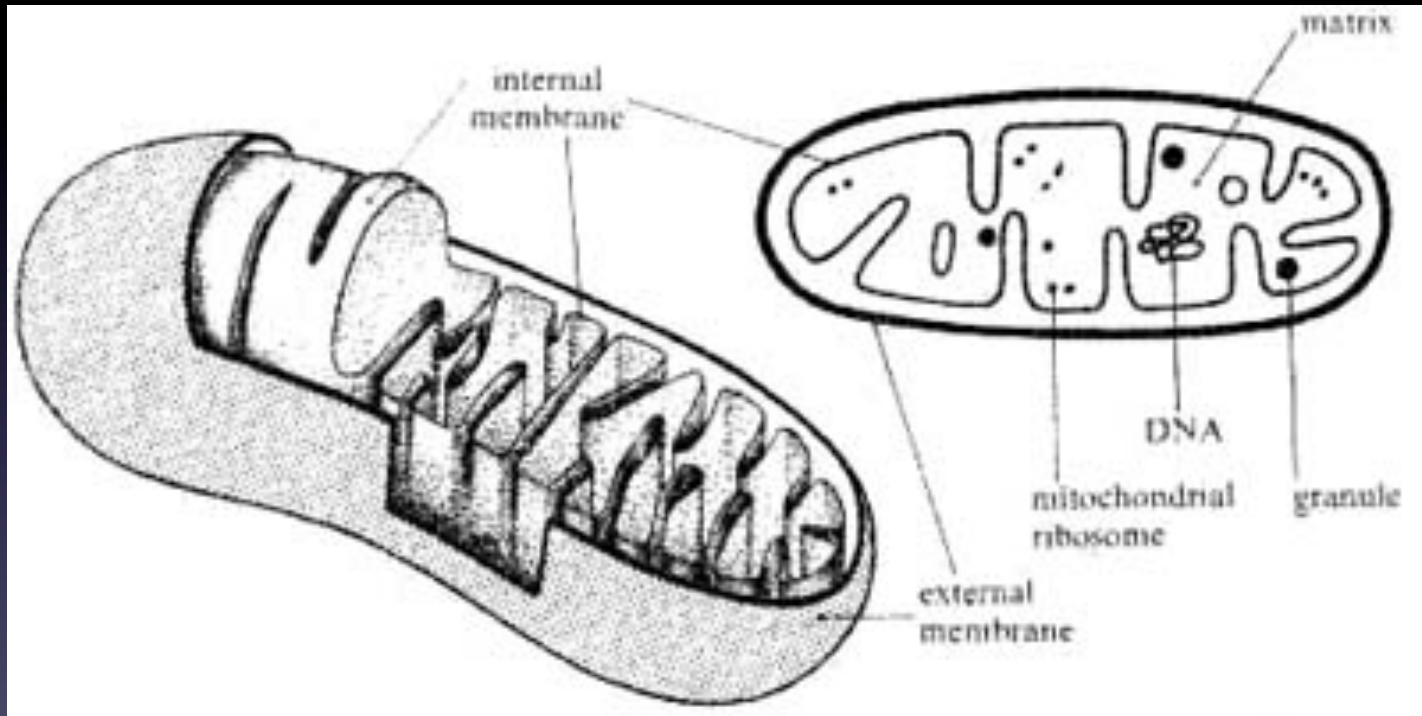
Granules

Crête mitochondriale (deuxième membrane interne)

Structure II



Structure III





Le centriole

- Organite utile à l'organisation de la division de la cellule (mitose)
- Uniquement dans la cellule animale;
- 2 centrioles \approx Centrosome;
- **Force de l'ordre** de la Division Cellulaire

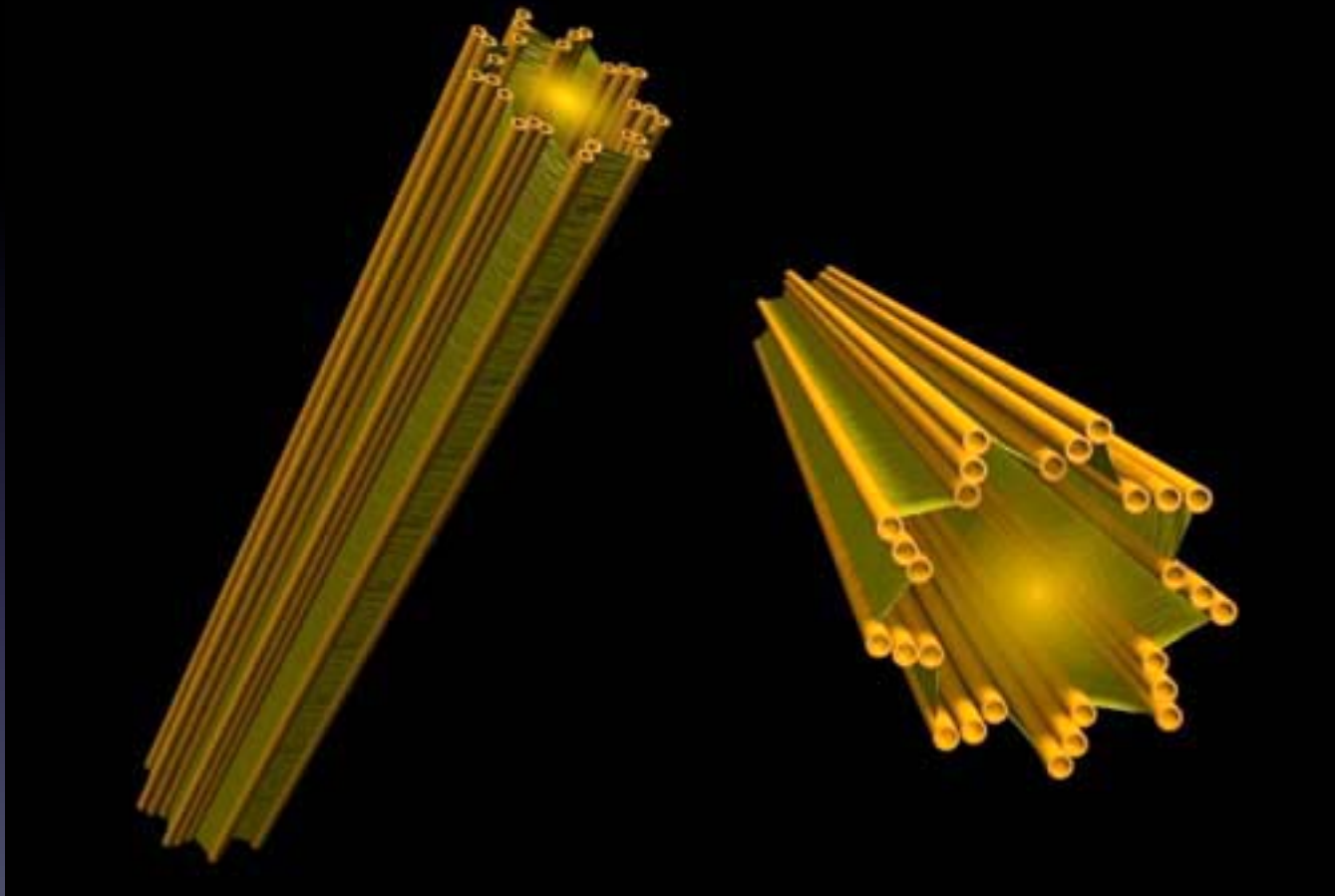
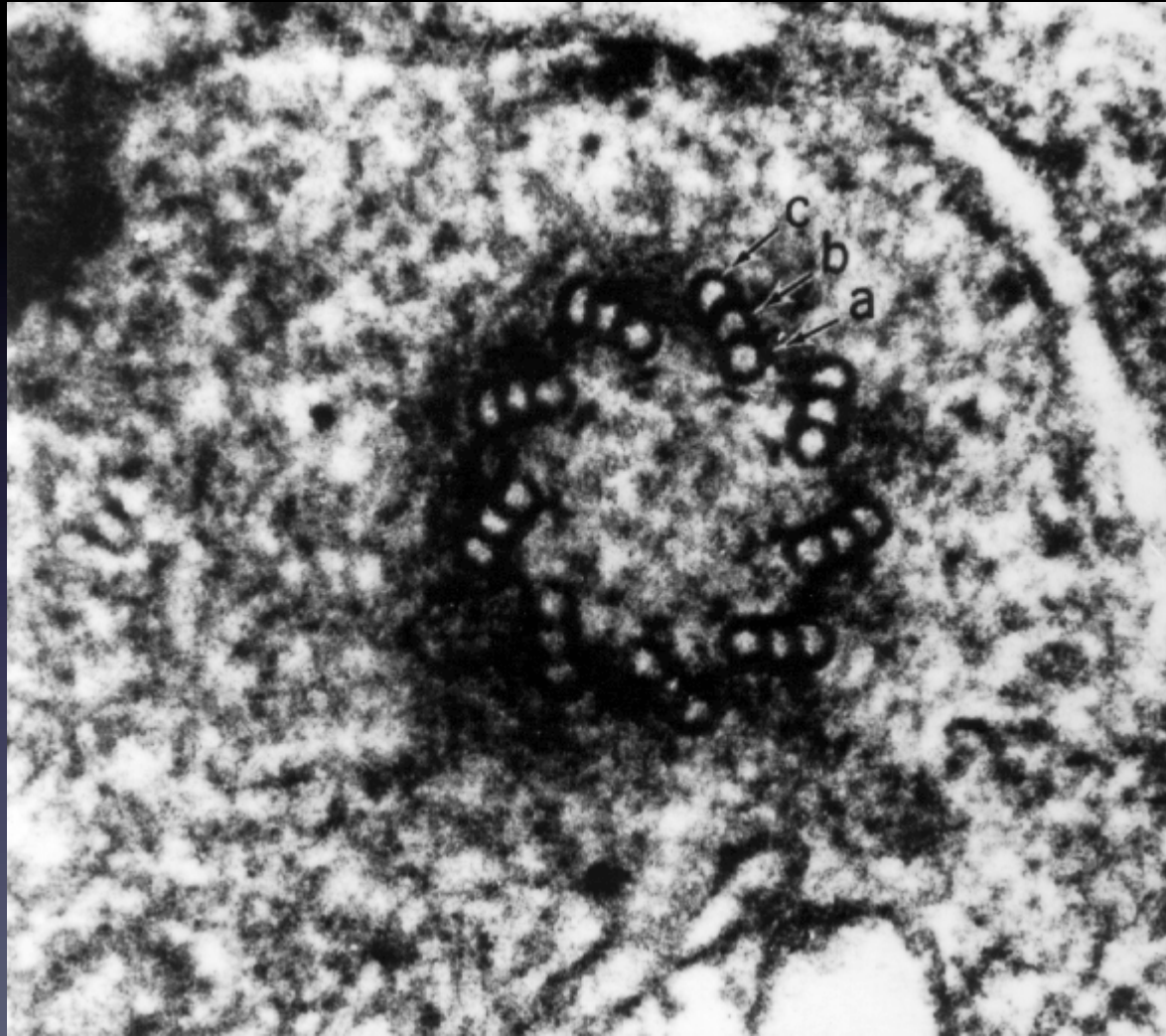
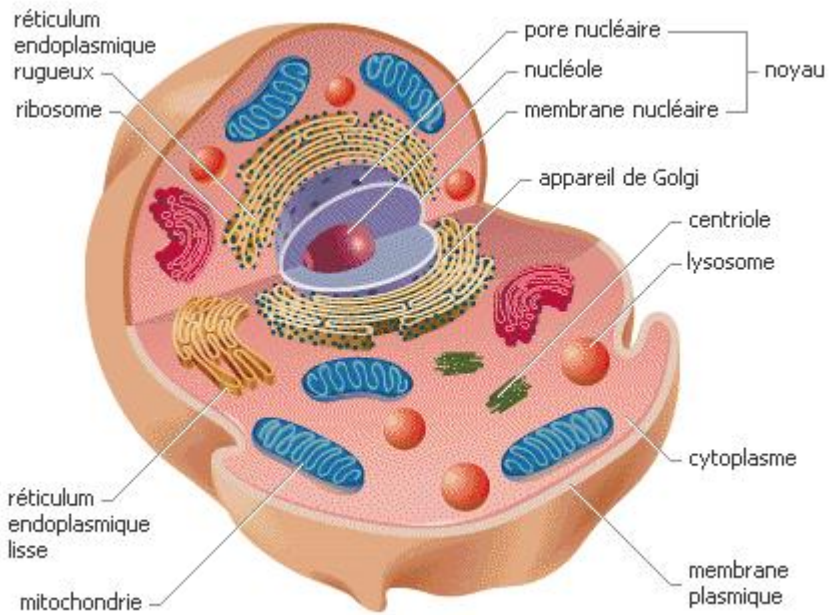


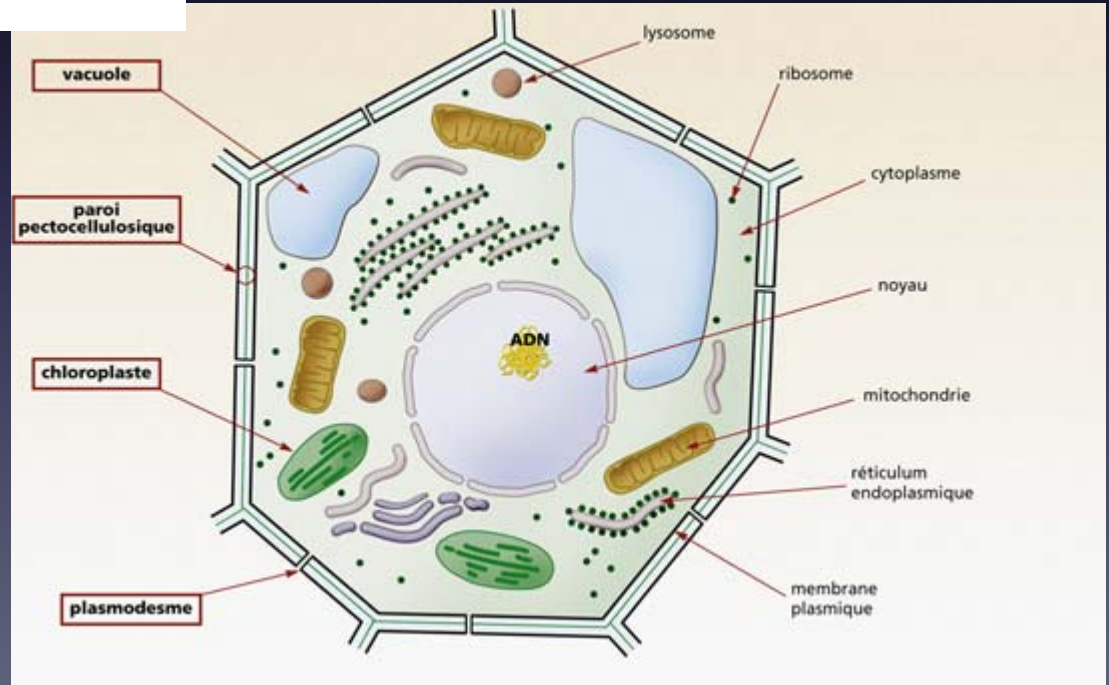
Image MET du centriole



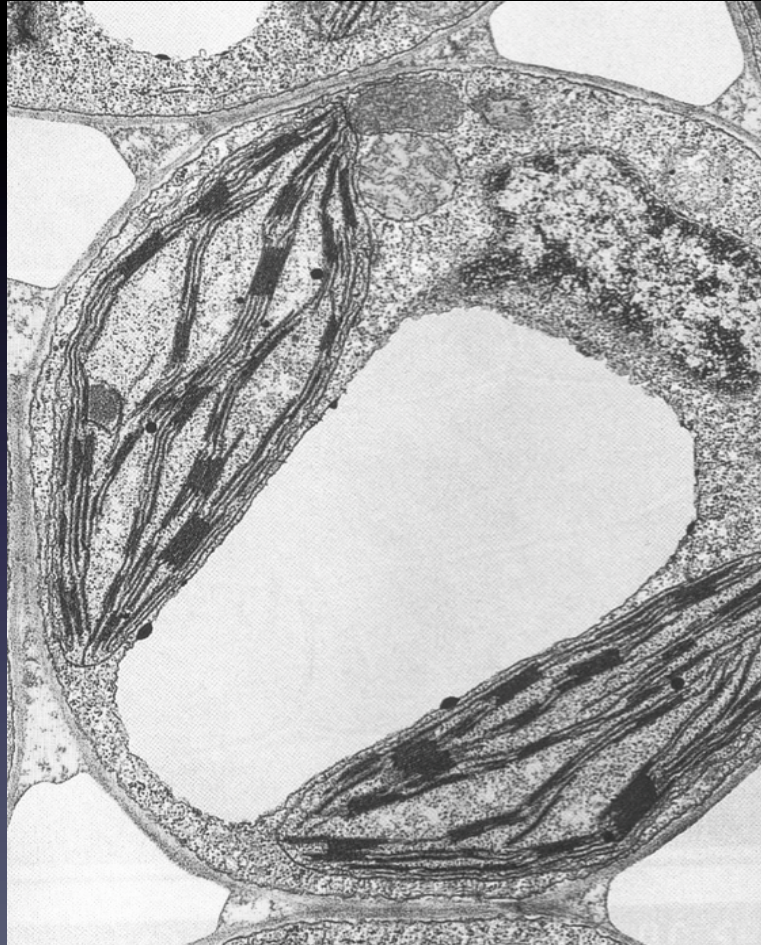


Cellule animale

Cellule végétale



Cellule végétale



Quelques Organites

