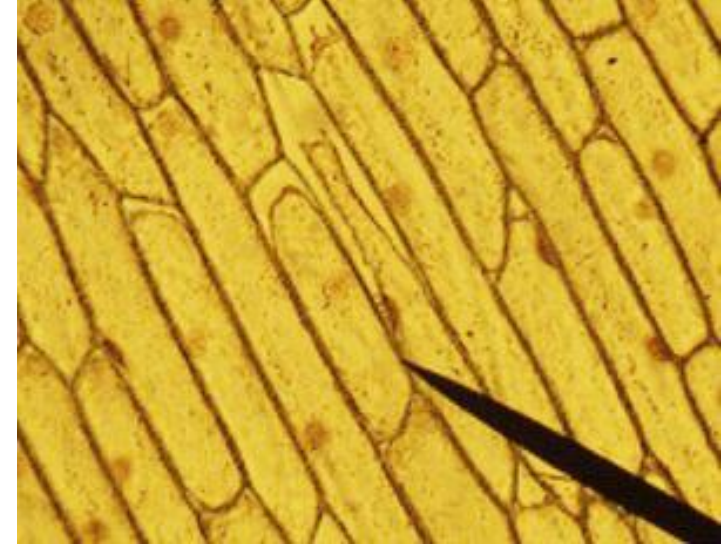
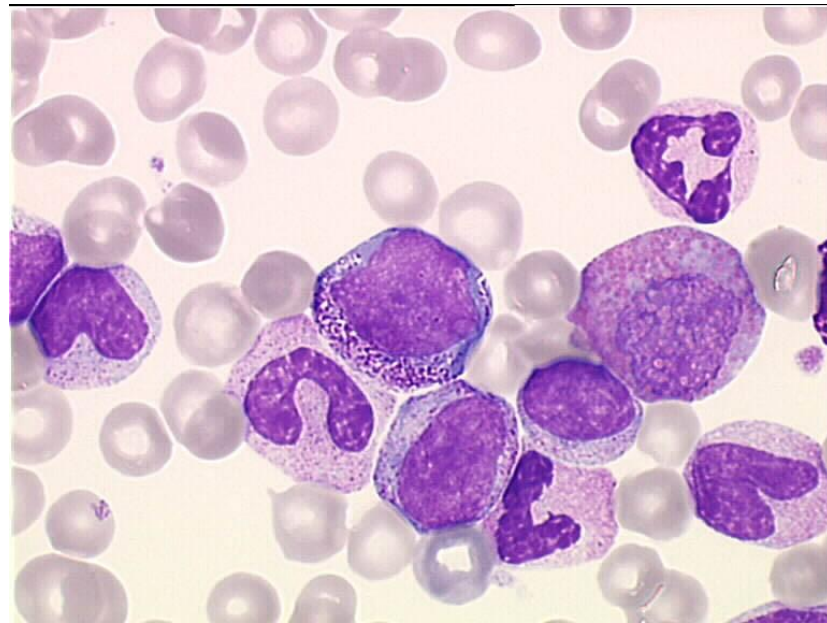


# Synthèse sur l'organisation fonctionnelle de la cellule



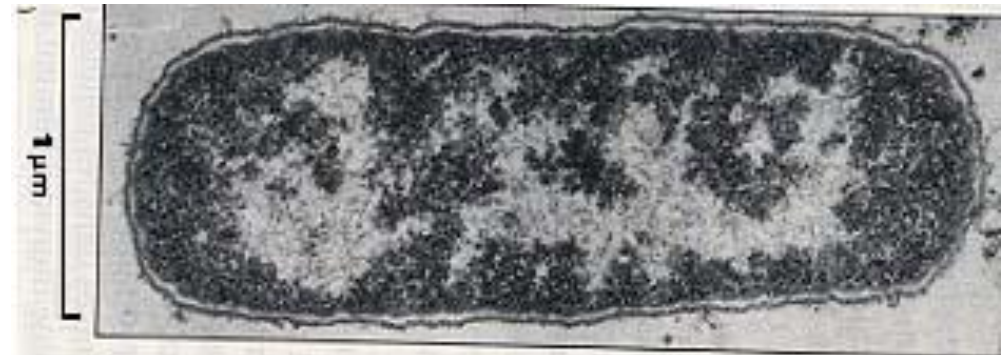
Cellules d'épiderme d'oignon  
(MO x 100 ; coloration lugol)

<http://www.catherinefol.com/education/Observation%20microscope/cellules%20vivantes/>



Cellules sanguines en MO

[http://blog.crdp-versailles.fr/declicsvt/index.php/image/Unite\\_cellulaire/leucocytes\\_et\\_hematies](http://blog.crdp-versailles.fr/declicsvt/index.php/image/Unite_cellulaire/leucocytes_et_hematies)



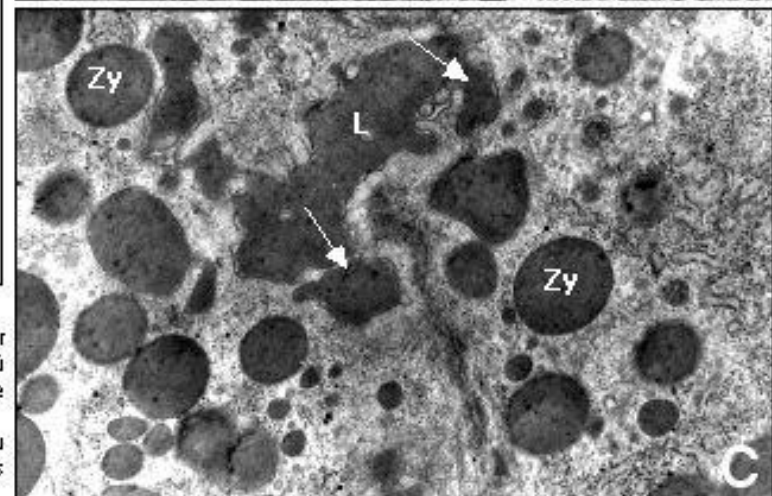
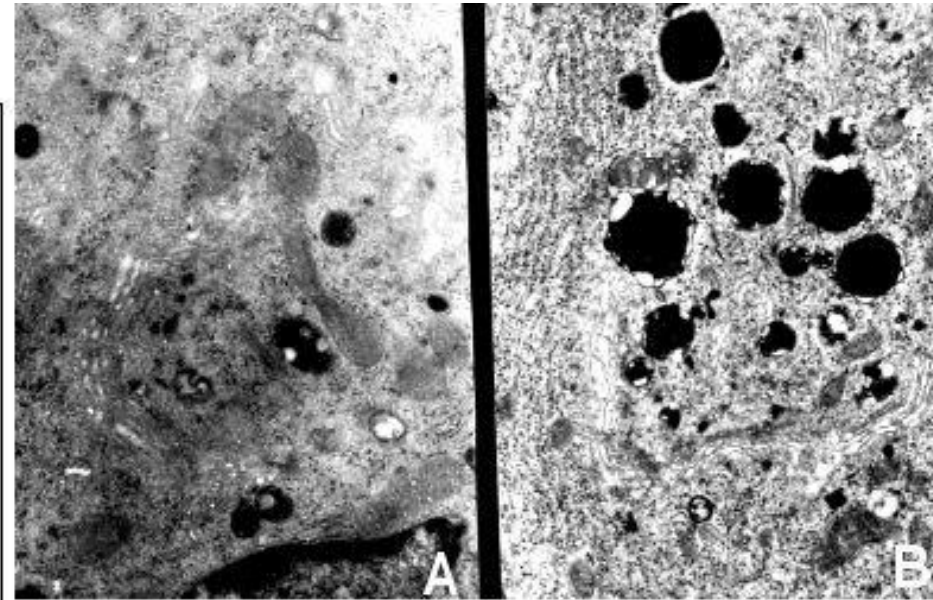
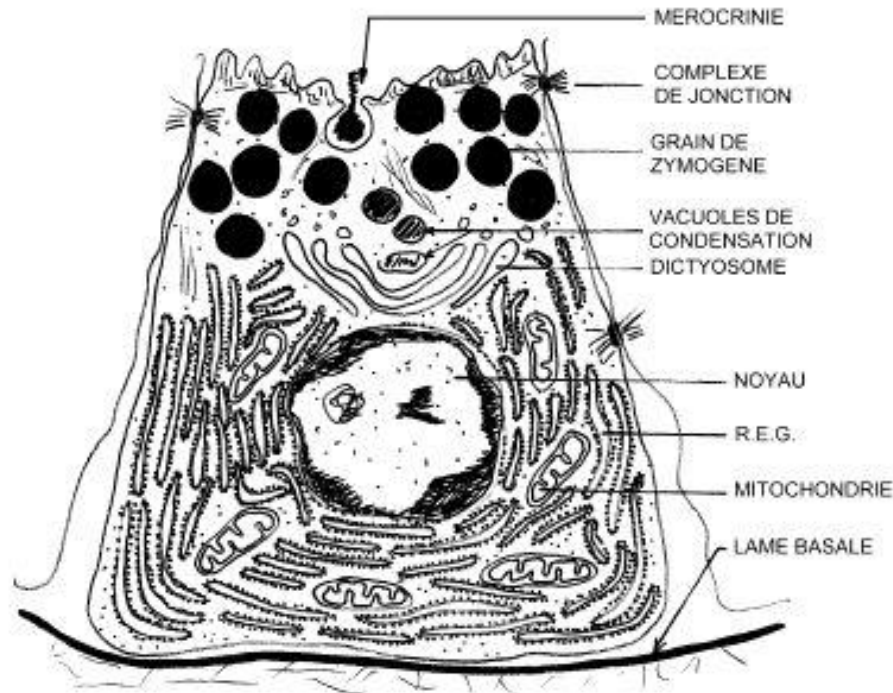
Eubactérie en MET

<http://web.selection.free.fr/sujetbio/CCF-SC1-1999.htm>

# Cellule acineuse pancréatique en MET

## PANCREAS EXOCRINE : MICROSCOPIE ELECTRONIQUE

### CELLULE ACINEUSE PANCREATIQUE

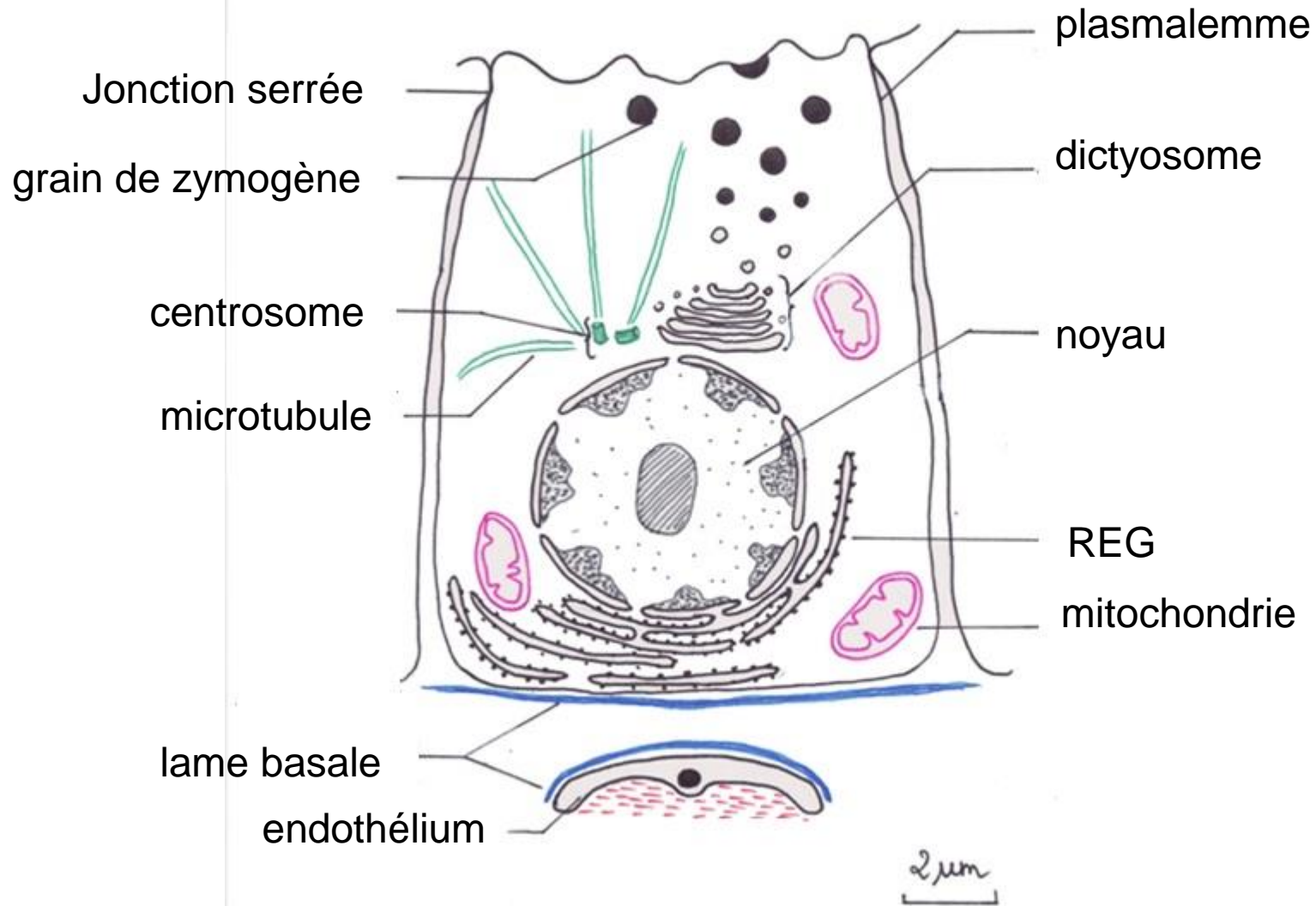


A, B, et C : cellule acineuse pancréatique en microscopie électronique.

A et B : zone trans golgienne. Par rapport à une cellule au repos (A), noter l'augmentation de la maturation des vacuoles de condensation dans une cellule où la synthèse/sécrétion a été hyperstimulée par la cholecystokinine-pancréozymine (CCK-PZ).

C : processus d'exocytose des grains de zymogènes (Zy) dont le contenu remplit totalement la lumière acineuse (L) après fusion mérocrine des membranes (flèche)

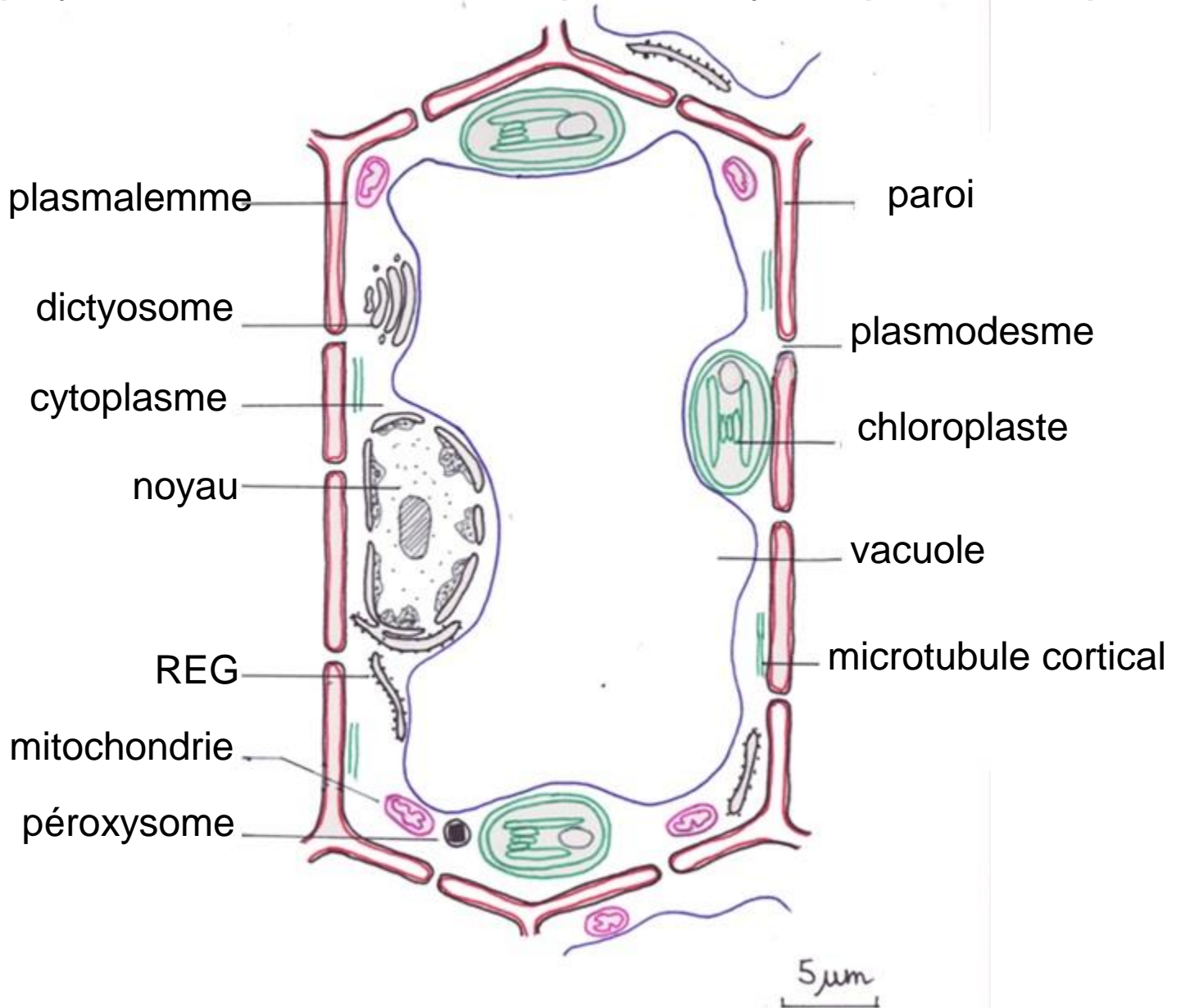
# Document 1. Un exemple de cellule animale : la cellule acineuse pancréatique.

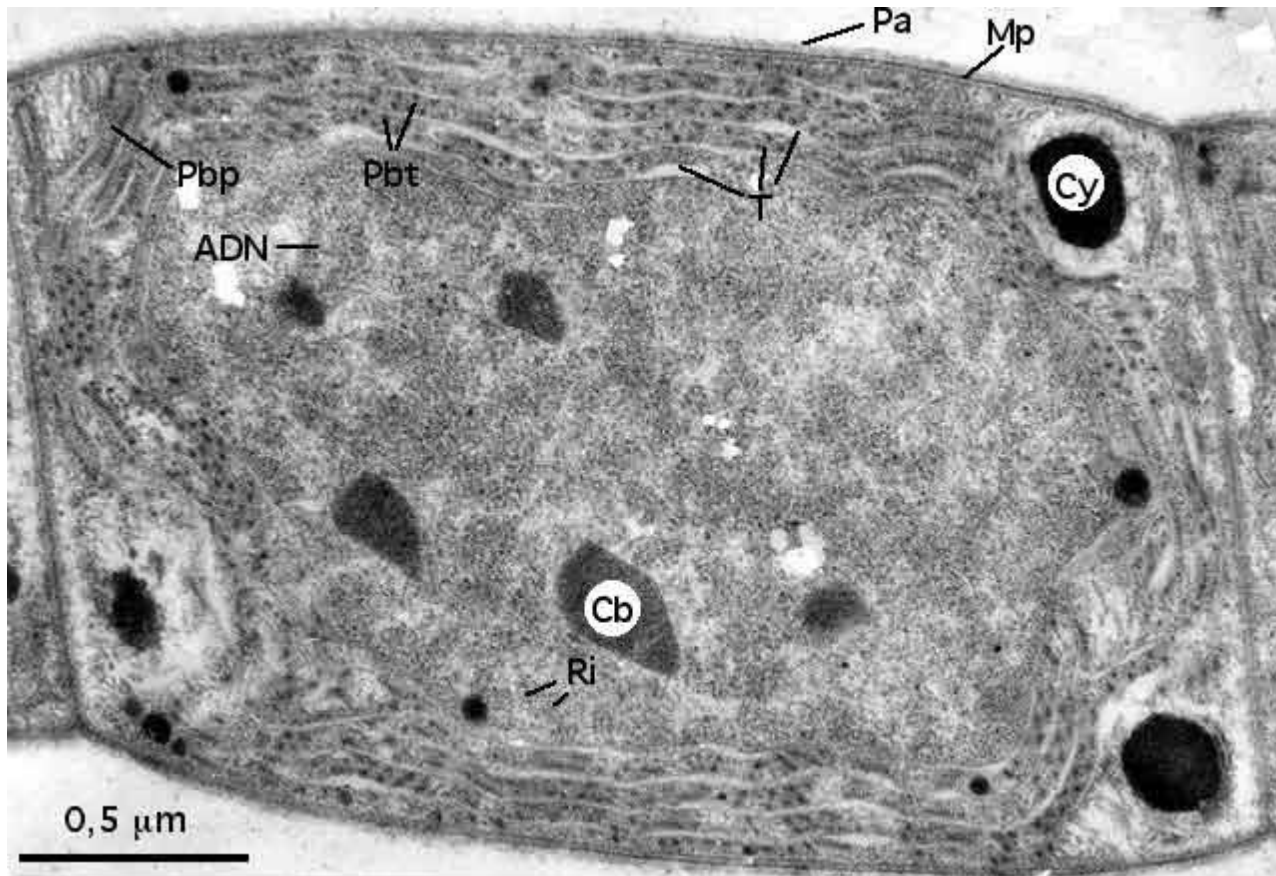




Cellule végétale chlorophyllienne en MET

Document 2. Un exemple de cellule végétale, la cellule chlorophyllienne ou cellule du parenchyme palissadique.

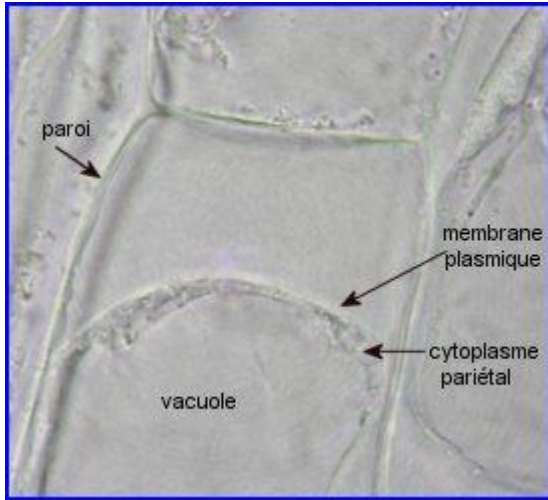




## Document 3. Thylacoïdes chez une Cyanobactérie (*Oscillatoria splendida*).

<http://www.snv.jussieu.fr/bmedia/Chloroplaste/oscillatoria.htm>

# La MEC des cellules eucaryotes



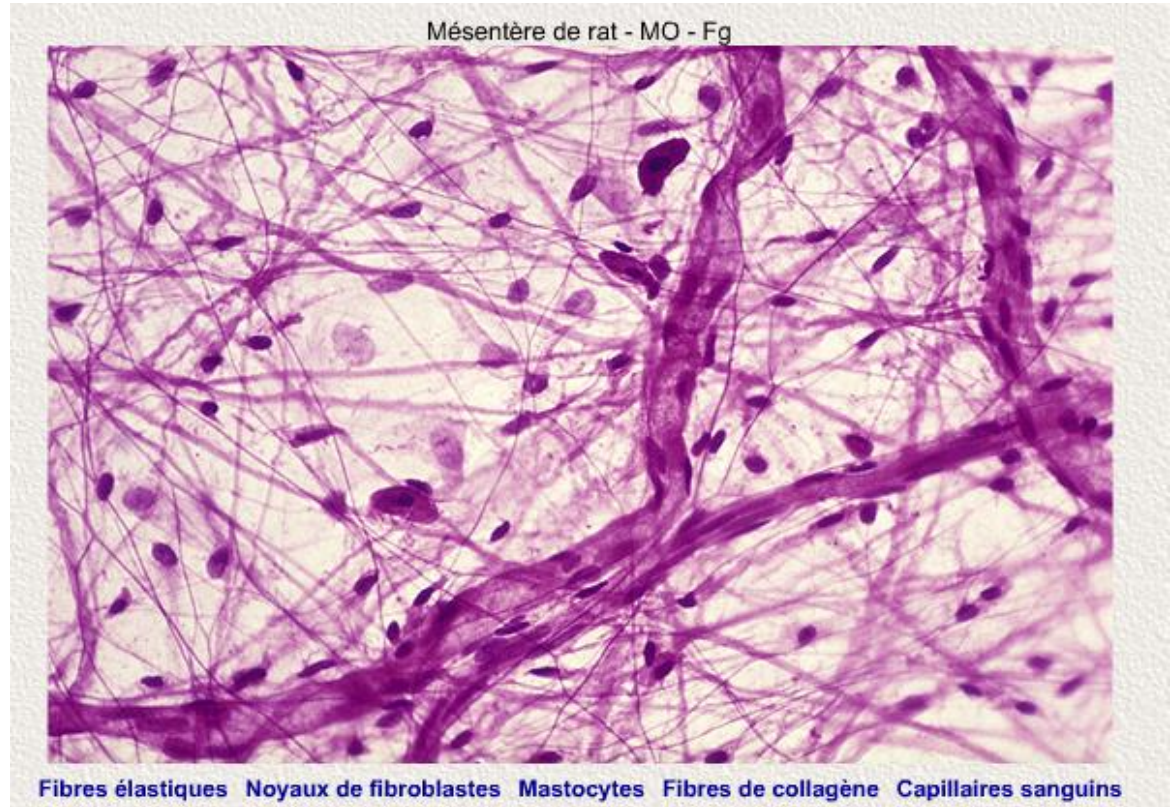
Cellule d'épiderme d'oignon, MO x 1000

<http://www.svtaclairijj.fr/allium/paroi.htm>



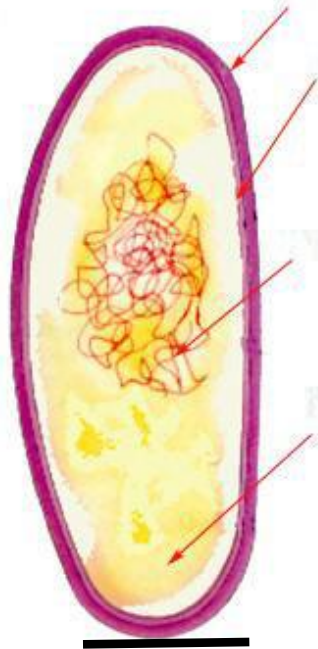
Paroi d'une cellule en croissance MET x 22 000

[http://tp-svt.pagesperso-orange.fr/croissance\\_fichiers/paroi.htm](http://tp-svt.pagesperso-orange.fr/croissance_fichiers/paroi.htm)



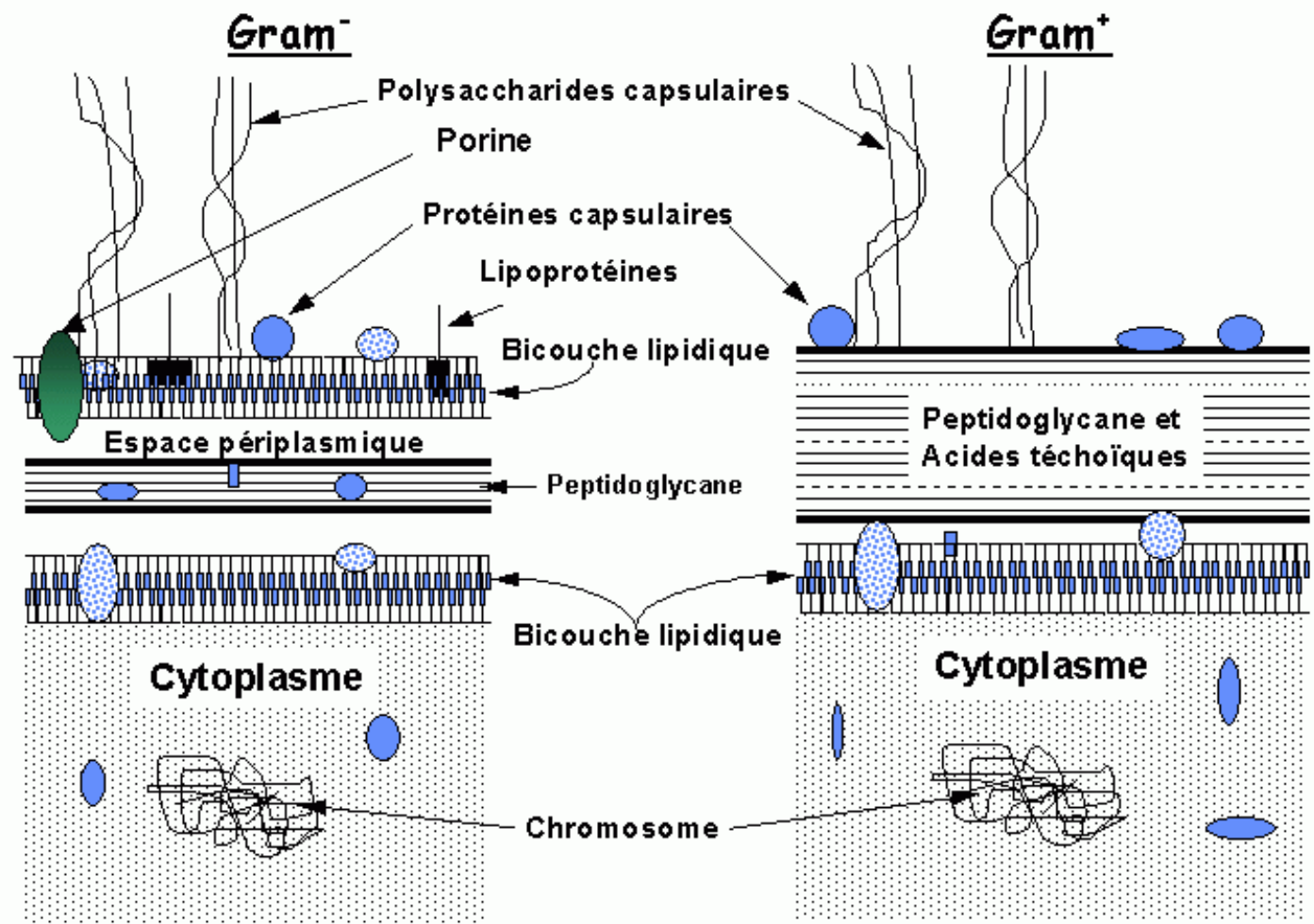
<http://www.chups.jussieu.fr/polys/histo/histoP1/conjonctifadipeux.html>

# Document 4. Paroi des bactéries Gram+ et Gram-



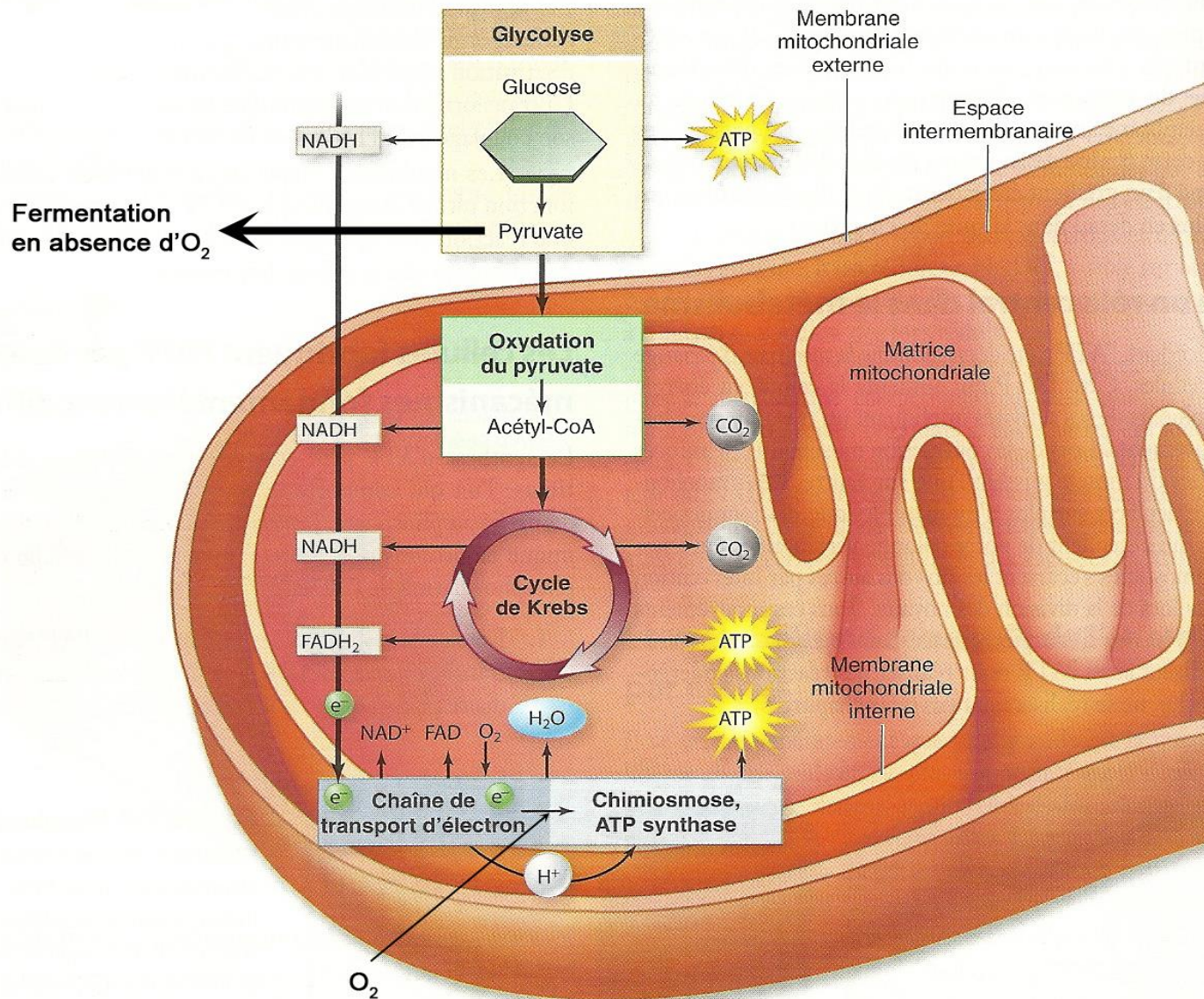
structure d'une bactérie

0,5  $\mu\text{m}$

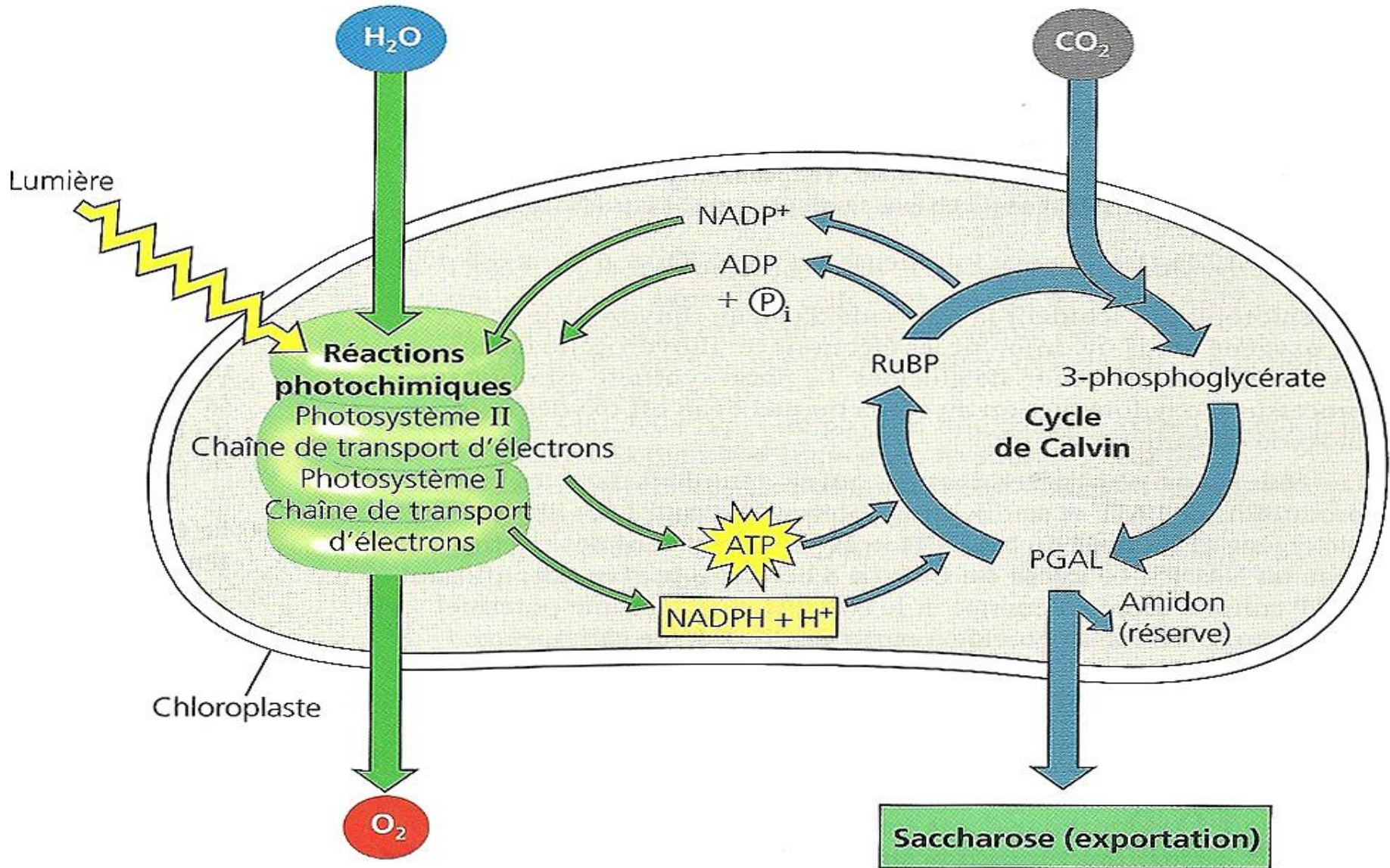


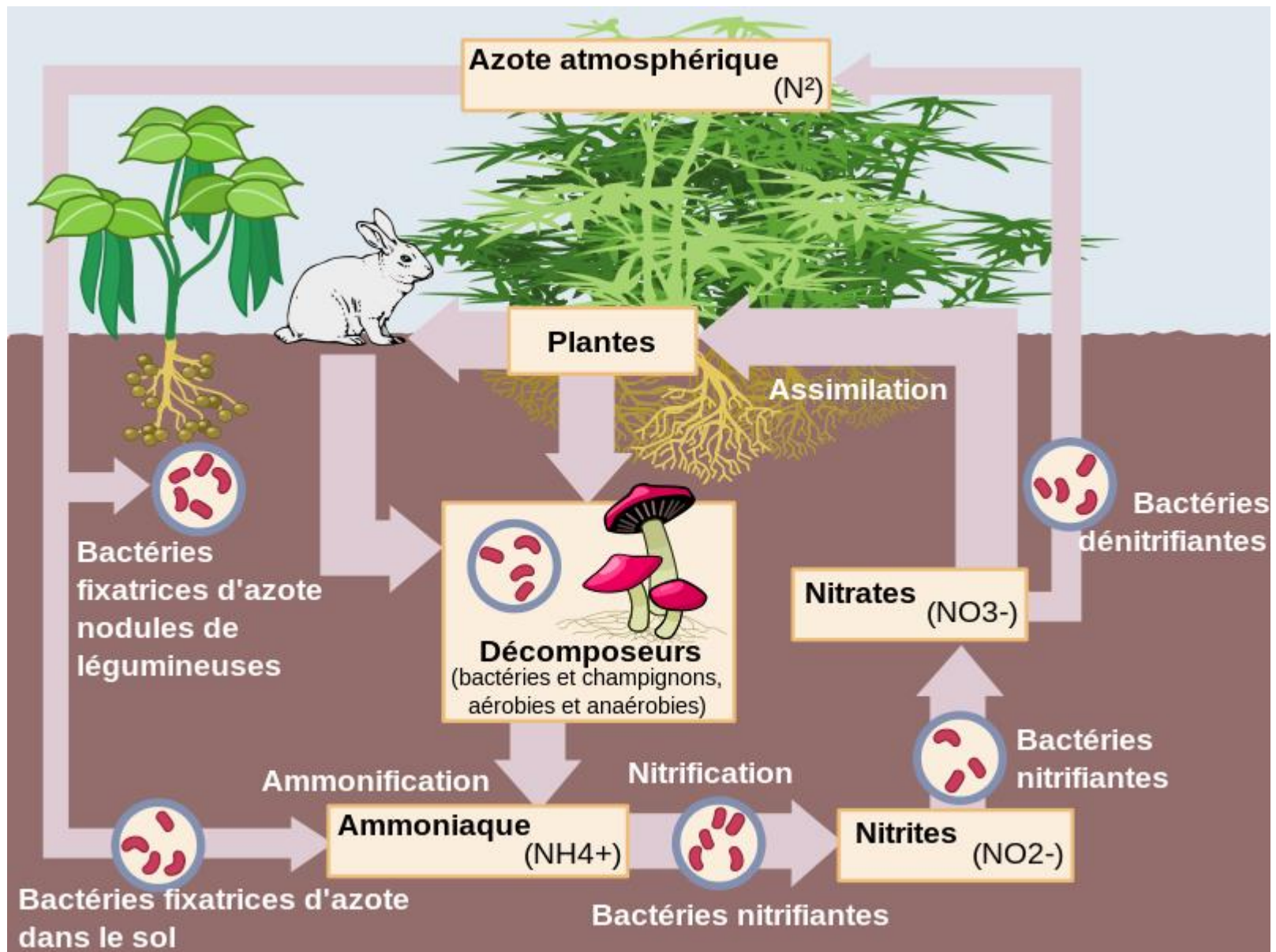


# Production d'ATP par la mitochondrie de la cellule eucaryote



# Production d'ATP et de pouvoir réducteur dans le chloroplaste





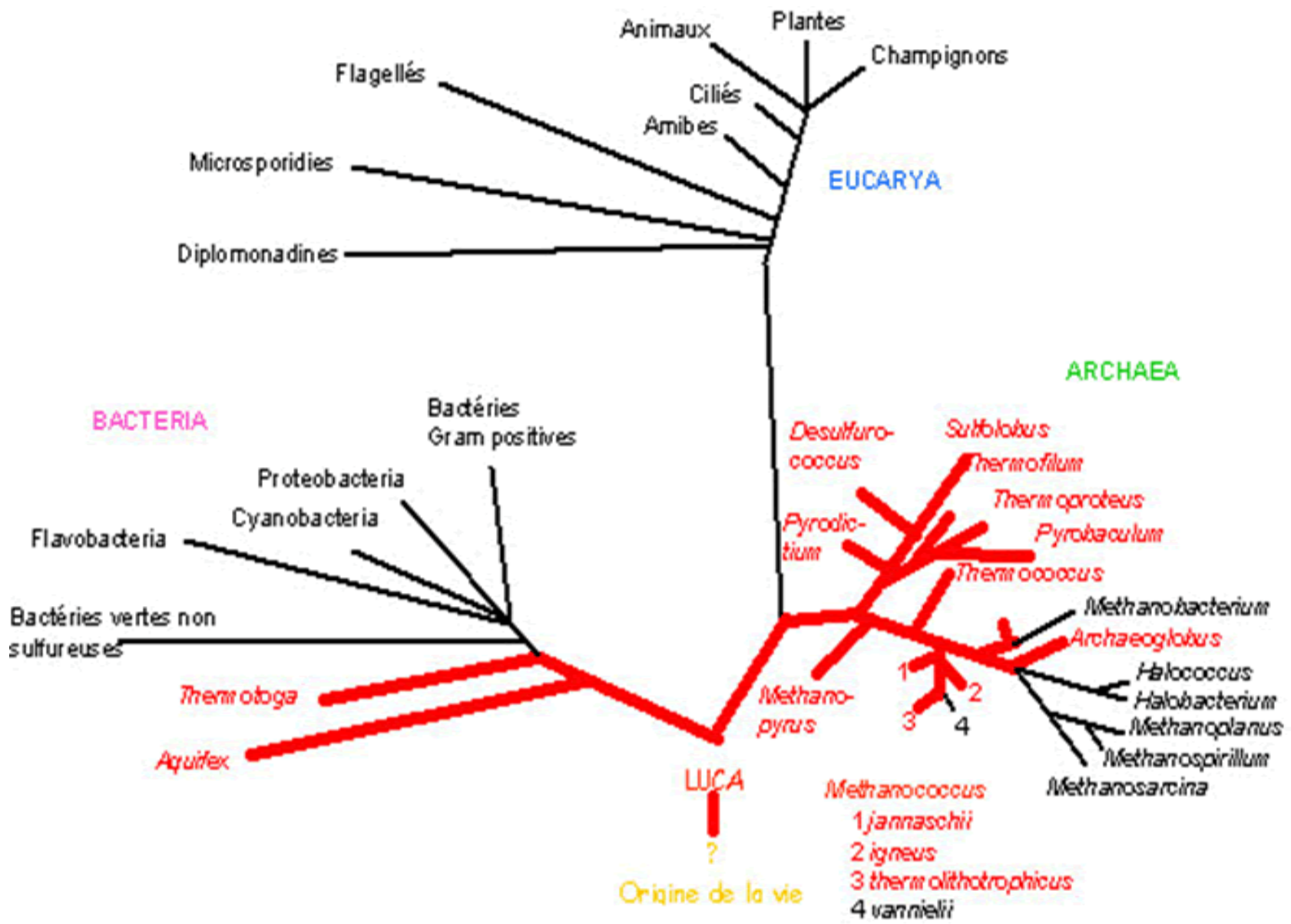
## Eubactéries et cycle de l'azote

## Document 5. Quelques différences pertinentes entre eucaryotes et eubactéries

	<b>EUBACTERIES</b>	<b>EUCARYOTES</b>
<b>Organisation</b>	Principalement unicellulaire (pluricellularité chez les Nostocales)	Unicellulaire ou pluricellulaire avec différenciation cellulaire
<b>Taille</b>	~ 1-10 µm	10-300 µm
<b>Noyau</b>	Pas de véritable noyau avec une enveloppe	Noyau limité par une enveloppe
<b>Paroi</b>	Peptidoglycane	Pas de peptidoglycane (paroi pectocellulosique chez les végétaux)
<b>Compartiments</b>	Rares membranes internes (sauf cyanobactéries)	Noyau, mitochondries, chloroplastes, vacuole, lysosomes...
<b>Cytosquelette</b>	Pas de cytosquelette. Pas de flux cytoplasmique, ni mouvements de cytose	Présence d'un cytoquelette, mouvements cytoplasmiques et de cytose
<b>Matériel génétique</b>	ADN circulaire (« chromosome » bactérien), associé à quelques protéines non histones + plasmide	Plusieurs molécules d'ADN associées des histones (les chromosomes) ; ADN des organites semiautonomes
<b>Génome</b>	ADN essentiellement codant Opérons, pas d'introns	ADN essentiellement non codant Gènes morcelés
<b>Synthèse protéines</b>	Transcription et traduction simultanées dans le cytoplasme	Transcription et traduction séparées dans le temps
<b>Métabolisme</b>	Diversité d'autotrophes et d'hétérotrophes	Chimioorganohétérotrophe ou photolithoautotrophe
<b>Division cellulaire</b>	Division binaire	Mitose avec fuseau de division

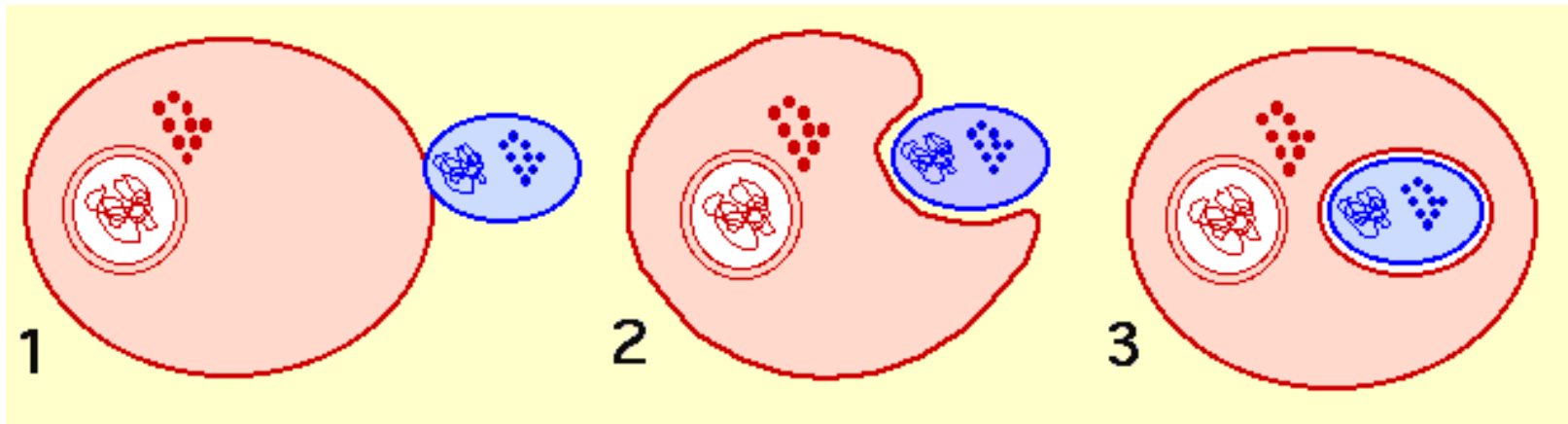
		eubacteries (eubacteria)	archaeobactéries (archaeae)	eucaryotes (eukarya)
caractères généraux	structure cellulaire	procaryote	procaryote	eucaryote
	division	fission binaire	fission binaire	mitose/méiose
	taille	10 mm <sup>3</sup>	<10 mm <sup>3</sup>	>10 000 mm <sup>3</sup>
	présence dans les milieux extrêmes?	non	oui	non
paroi/membrane	acide muramique dans la paroi (peptidoglycane)	oui	non	non
	membrane	ester d'acides gras	éther d'isoprènes	ester d'acides gras
	présence de stérols	non	non	oui
métabolisme	photo-autotrophie à photosystèmes chlorophylliens	oui	non	oui mais dans les plastes
	photo-autotrophie à rhodopsine	oui	oui	non
	chimio-autotrophie	oui	oui	non
	fixation de l'azote N <sub>2</sub>	oui	oui	non
	phagotrophie	non	non	oui
information génétique	ARN polymérase	simple	complexe	complexe
	promoteur	pribnow box	tata box	tata box
	ribosome	70S	70S	80S
	ARNt initiateur	formylméthionine	méthionine	méthionine
	structure des gènes	opéron	opéron	monocistron
	introns	rare	rare	nombreux
	structure du génome	circulaire ou linéaire	circulaire	linéaire
	plasmides	nombreux	nombreux	rares sauf dans les organelles
	nucléosomes	non	oui	oui

Principales caractéristiques des eubactéries, des eucaryotes et des archées

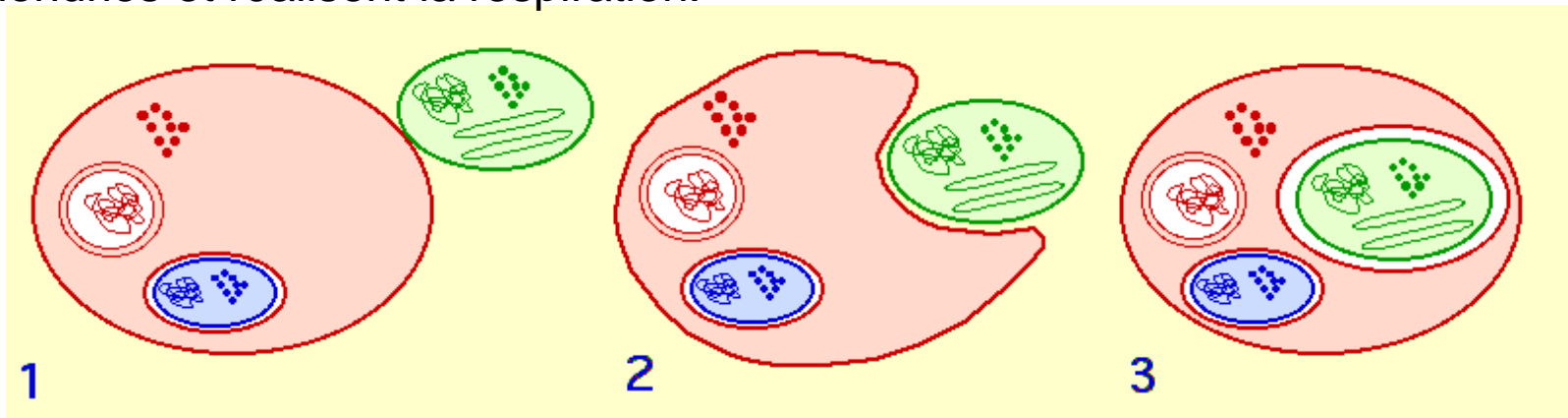


## Classification phylogénétique eucaryote, archées et eubactéries

# Théorie endosymbiotique et origine de la cellule eucaryote



**Absorption d'une bactérie par une cellule eucaryote primitive et formation d'une cellule eucaryote hétérotrophe.** Les bactéries absorbées deviennent des mitochondries et réalisent la respiration.



**Réalisation d'une cellule eucaryote autotrophe par absorption d'une bactérie photosynthétique par une cellule eucaryote hétérotrophe.** Cette bactérie devient un chloroplaste, ses membranes internes ont une origine bactérienne. La membrane externe de l'enveloppe a pour origine la membrane plasmique de la cellule elle-même.