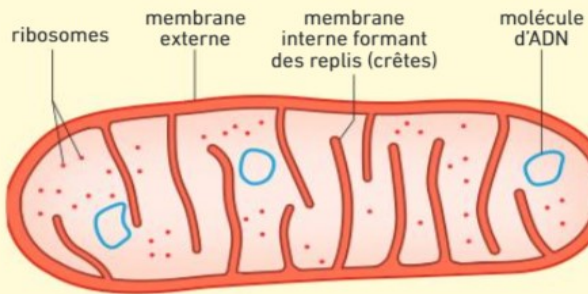
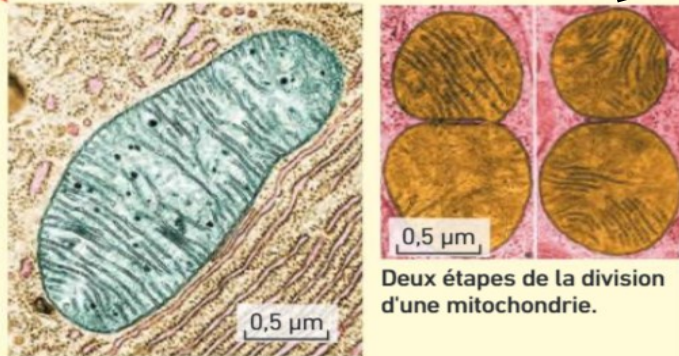


Annexe

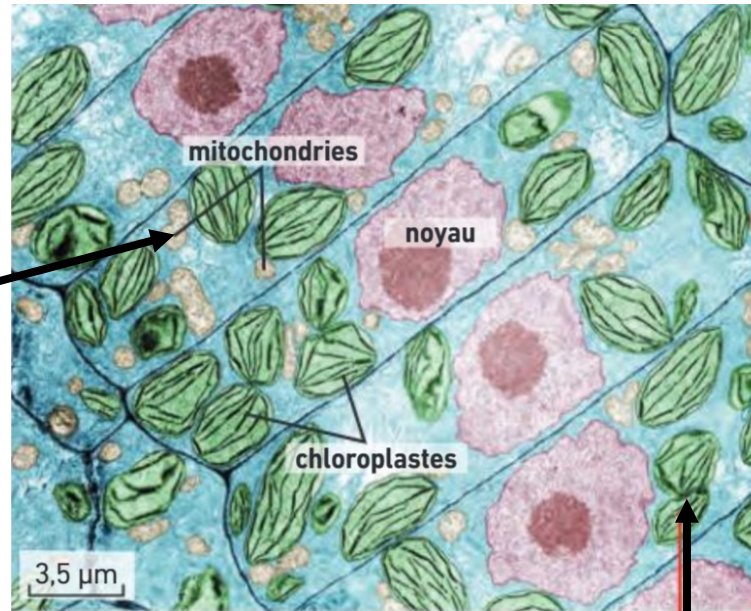
Document 1 : Caractéristiques des mitochondries et des chloroplastes

Les mitochondries



- Taille : 1 à 2 µm en général (jusqu'à 10 µm).
- Limitée par une double membrane.**
- ADN sans protéines associées, formant un chromosome circulaire, en de nombreux exemplaires identiques, codant la synthèse de protéines et d'ARN. La plupart des protéines mitochondriales sont synthétisées à partir de gènes nucléaires.
- Capables de division autonome par séparation en deux.

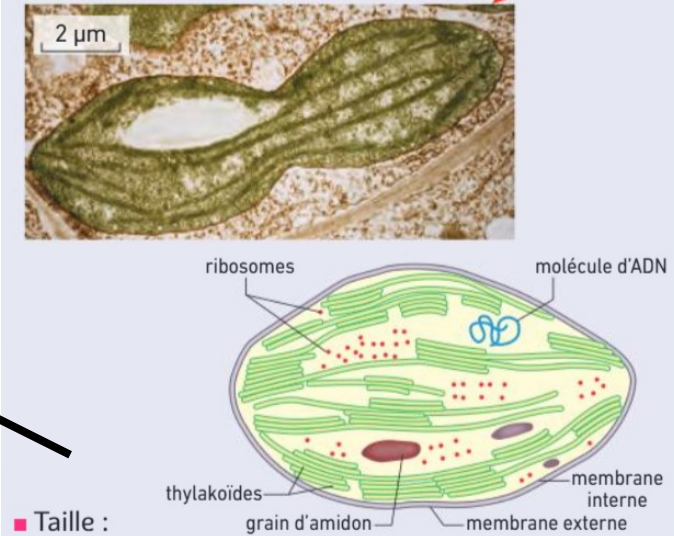
** la membrane externe a la même composition que la membrane plasmique des cellules eucaryotes. La membrane interne possède un lipide: la cardiolipine, caractéristique des membranes bactériennes.



Cellules de lentilles d'eau observées au MET (fausses couleurs)

Ces cellules possèdent différents organites dont les mitochondries, où ont lieu les réactions chimiques de la respiration cellulaire et les chloroplastes où ont lieu celles de la photosynthèse.

Les chloroplastes



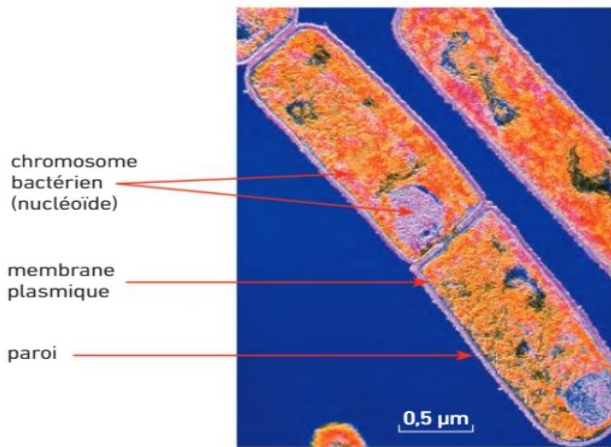
- Taille : 1 à 10 µm.
- Limité par une double membrane.**
- ADN sans protéines associées, formant un chromosome circulaire, en de nombreux exemplaires identiques, codant la synthèse de certaines protéines (d'autres sont codées par des gènes nucléaires) et d'ARN.
- Présence de compartiments en forme de sacs (les thylakoïdes) dont la membrane renferme des molécules permettant la photosynthèse.
- Capables de division autonome par séparation en deux.

** La membrane externe a la même composition que la membrane des cellules eucaryotes. La membrane interne possède des lipides que l'on retrouve sur le membrane des bactéries.

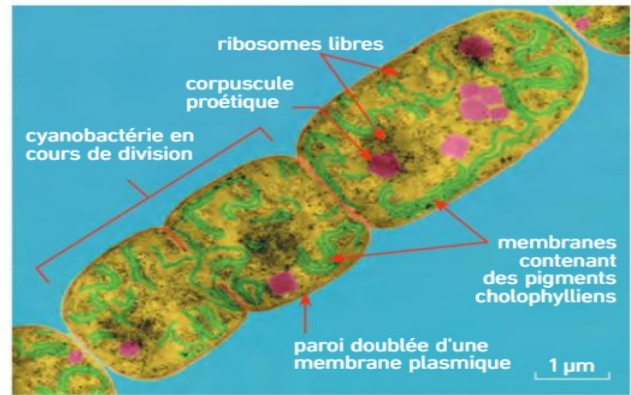
Document 2 : Caractéristiques des cellules bactériennes

La plupart des bactéries sont entourées d'une paroi chimiquement complexe, doublée intérieurement par une membrane plasmique entourant le cytoplasme et son contenu. Elles constituent des cellules non compartimentées, dépourvues de noyau : leur ADN est nu, organisé en un chromosome circulaire au contact direct du cytoplasme où se fait la synthèse protéique grâce aux ribosomes. Elles possèdent également des

petites molécules d'ADN circulaires, les plasmides, qui se répliquent indépendamment du chromosome. Leur reproduction se fait par simple division d'une cellule qui réplique son chromosome bactérien, s'allonge avant de se diviser en deux cellules filles dotées d'une membrane et d'une paroi. Elles pratiquent des métabolismes variés : respiration, fermentations*, photosynthèse ou chimiosynthèse*.



A Bactérie (*Bacillus subtilis*) en cours de division (MET).

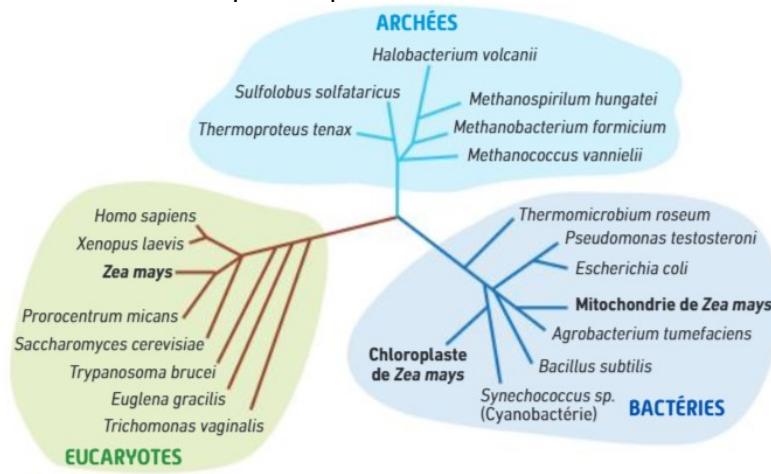


B Cyanobactérie filamenteuse photosynthétique (*Nostoc*), observée au MET.

Document 3 : Les données phylogénétiques

Les techniques de séquençage de l'ADN et de l'ARN permettent l'établissement de parentés moléculaires basées sur le degré de similitudes de séquences que l'on compare.

L'arbre phylogénétique ci-dessous a été établi par comparaison d'un ARN entrant dans la composition des ribosomes.



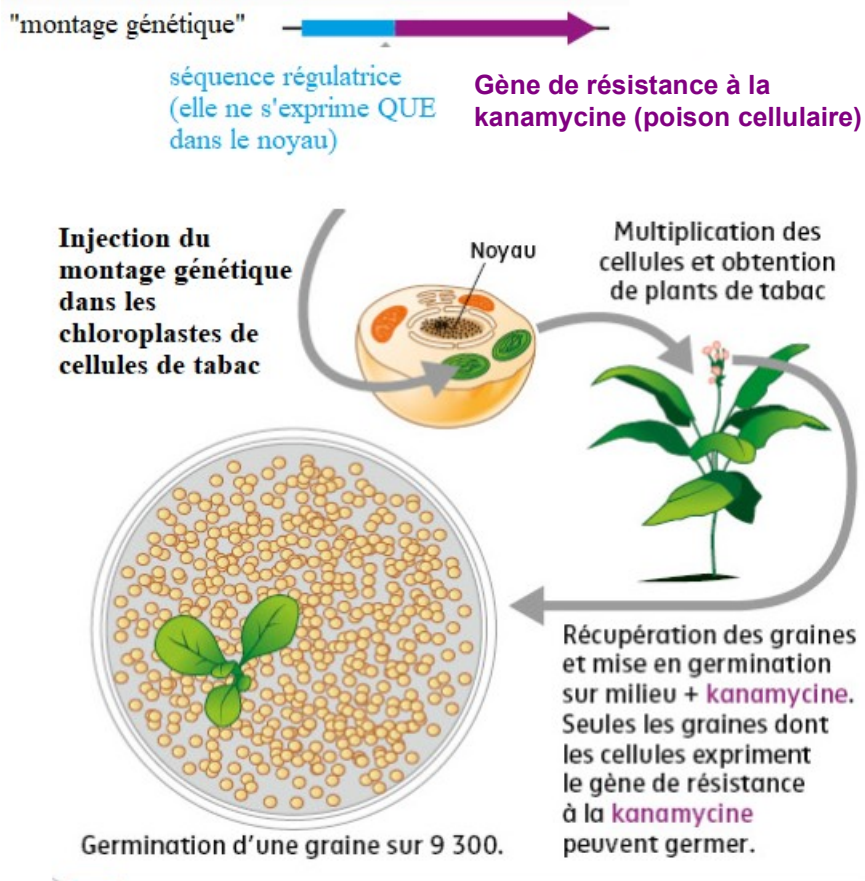
Les archées sont des procaryotes différents génétiquement des bactéries

Zea mays est le maïs.

Organite ou organisme	Espèce	Taille du génome (10 ³ nucléotides)	Nombre de gènes codant pour des protéines
Chloroplaste	Tabac	156	76
	Riz	134	76
	Maïs	140	76
	Pin	120	69
Cyanobactérie	Nostoc	6 413	5 368
	Synechocystis	3 573	3 168
Mitochondrie	Laminaire	38	39
	Arabette	367	31
α-protéobactérie	Caulobacter	4 017	3 767
	Mesorhizobium	7 596	7 281

Document 4 : Taille comparée des génomes

Document 5 : Mise en évidence d'échanges génétiques entre compartiments cellulaires.



Document 6 : Le mécanisme d'endocytose

