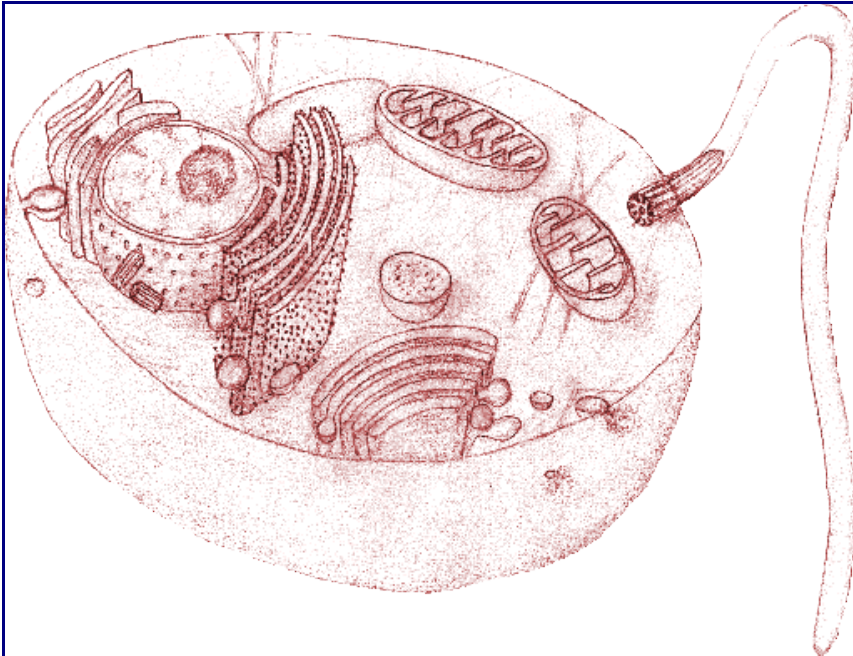


La cellule à noyau ou cellule eucaryote

<http://www.evolution-biologique.org/histoire-de-la-vie/la-cellule-a-noyau/ou-cellule-eucaryote.html>

Les cellules à noyau ou Eucaryotes ont un certain nombre de caractéristiques qui les distinguent des cellules procaryotes outre le fait de posséder un noyau bien sûr. Nous les avons regroupées dans un [tableau comparatif](#) à la page 311.



Une cellule eucaryote (Protozoaire hétérotrophe flagellé), cliquez pour plus de détails.

La cellule eucaryote est une "maniaque" de la [membrane](#). Le grand développement de cette structure augmente le volume du cytoplasme qui se spécialise en compartiments entre lesquels circulent des [vésicules](#) limitées par une membrane. Elles assurent le transport des produits du métabolisme. Ces vésicules peuvent également naître à la surface de la cellule qui absorbe de la sorte de grosses particules par **phagocytose**.

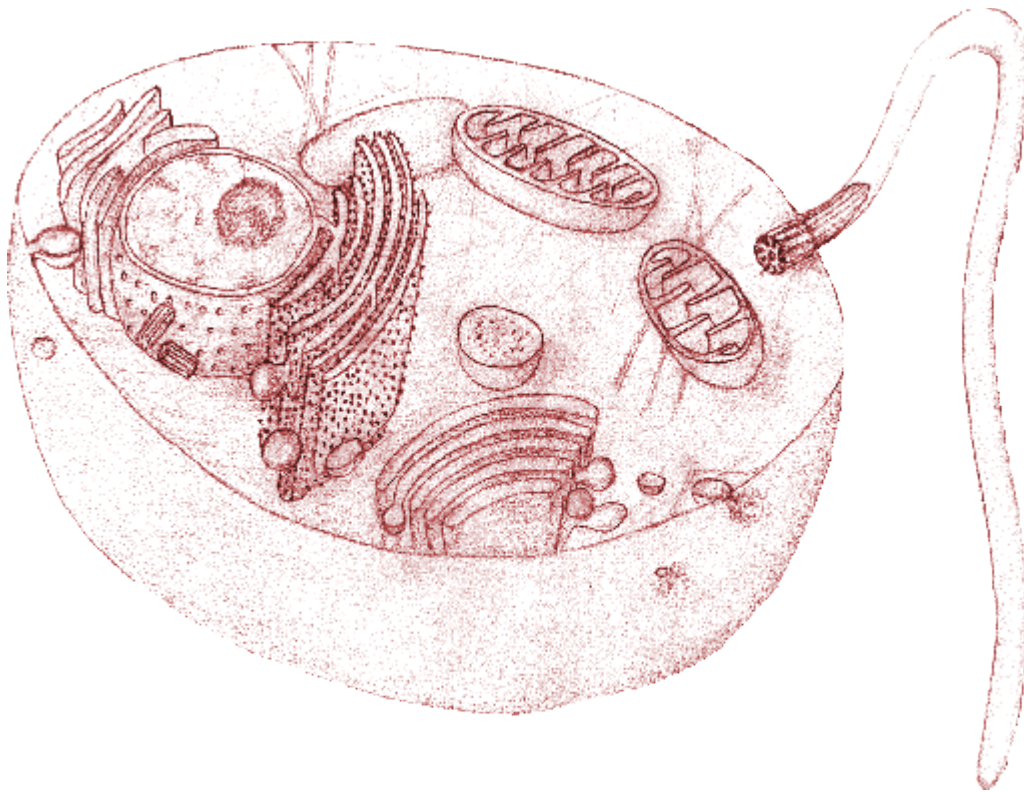
L'information génétique n'est pas uniquement contenue dans le noyau de la cellule. [Les chloroplastes et les mitochondries contiennent de l'ADN](#) codant pour une partie de leurs protéines et ils se reproduisent par scissiparité dans la cellule. Ces organites contiennent même des ribosomes. Ceux-ci sont différents de ceux qui sont fixés sur le réticulum endoplasmique. Ils sont plus petits et leurs ARN sont différents. L'ARN 5S du ribosome de la mitochondrie est proche de celui des alphaprotéobactéries (bactéries aérobies comme les *Rickettsia* agents pathogènes responsables du typhus) tandis que celui du chloroplaste est proche de celui d'une cyanobactérie (bactérie photosynthétique). Ces observations nous indiquent que la cellule eucaryote est le résultat d'une association à bénéfice réciproque entre plusieurs organismes ou [symbiose](#).

L'ancêtre de la cellule eucaryote dépourvu de mitochondries et de chloroplastes [aurait phagocyté des alphaprotéobactéries et des Cyanobactéries](#) qui seraient devenues des symbiotes respectivement les mitochondries et les chloroplastes. On ne connaissait pas jusqu'à présent de procaryote hébergeant des symbiotes dans son cytoplasme. C'est maintenant chose faite avec la découverte, en 2012, de

Parakaryon myojinensis. Ce gros procaryote nous donne une image d'un stade primitif de la formation de la cellule eucaryote.

La symbiose est une source d'innovation génétique différente de la mutation ou des remaniements des gènes. Elle n'en est pas moins importante. Outre la cellule Eucaryote, elle a donné naissance aux Lichens (associations d'algues et de champignons) qui ont colonisé les premiers le milieu terrestre et elle permet à de nombreux Invertébrés d'exploiter les sources hydrothermales.

La Cellule eucaryote et ses organites



Une cellule eucaryote. Cliquez sur l'image pour obtenir des informations sur les organites.

Les cellules eucaryotes sont beaucoup plus grandes que les cellules procaryotes. Leur volume est mille à dix mille fois supérieur. Elles contiennent un noyau entouré d'une membrane et l'ADN y est divisé en chromosomes qui subissent la mitose lors de la division cellulaire. Le cytoplasme contient de nombreux organites limités par une membrane comme les mitochondries, les chloroplastes, l'appareil de Golgi, le reticulum endoplasmique. Chaque organite réalise une fonction particulière

Comparaison des cellules eucaryotes et procaryotes

	EUCARYOTES	PROCARYOTES
REPRESENTANTS	Protozoaires, champignons, animaux, végétaux	Bactéries, Cyanobactéries
MATERIEL GENETIQUE	ADN découpé en plusieurs chromosomes Gènes en mosaïque comprenant des introns ADN enveloppé dans des protéines et entouré par une double membrane	ADN en un seul chromosome Gènes d'un seul tenant ADN nu
TAILLE	grande taille 10 à 100 μm	petite taille 1 à 10 μm
METABOLISME	photosynthèse, respiration, fermentation	photosynthèse, respiration, fermentation
REPRODUCTION	mitose, méiose	Scissiparité
MOBILITE	Souvent mobile grâce à des flagelles des cils à microtubulles	Non mobile ou avec un flagelle de protéines (flagelline)
CYTOPLASME	Organites limités par une membrane : mitochondries et chloroplastes Nombreux replis membranaires, protéines de soutien et de mobilité ribosomes de grande taille fixés sur la membrane du réticulum	pas d'organites limités par une membrane replis membranaires rares ou peu développés ribosomes libres de petite taille
MEMBRANE	phospholipides de type ester	phospholipides de type ester (eubactéries) ou de type éther (archéobactéries)