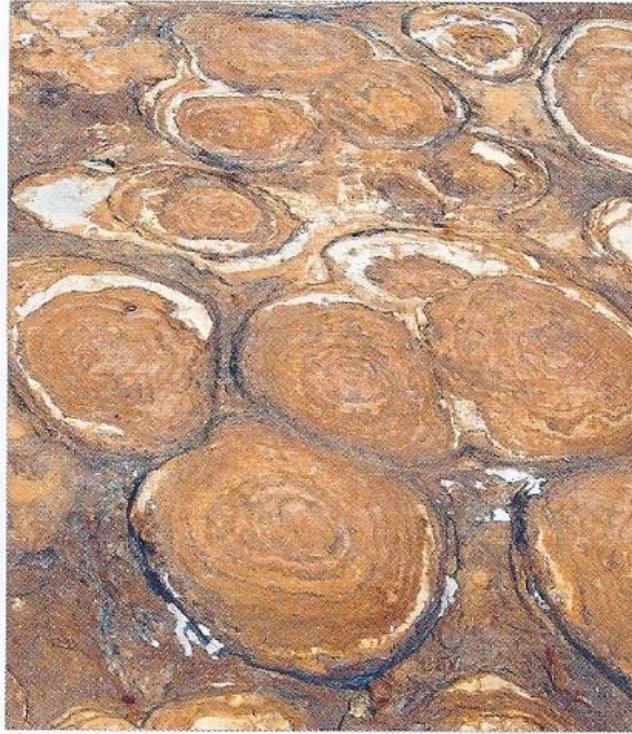
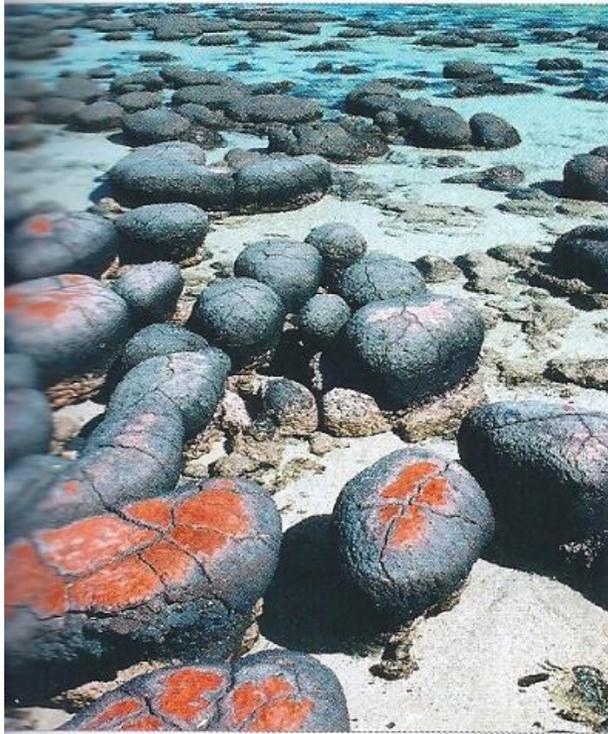


Origine commune des êtres vivants



	Organisation (nombre de cellules)	Nombre de chromosomes par cellule	Division cellulaire	Duplication de l'ADN avant division	Information génétique commune avec l'homme humain
Espèce humaine	n	46	OUI	OUI	100 %
<i>Haemophilus influenzae</i> (bactérie) 	1	2	OUI	OUI	7 %
Mouche du vinaigre (arthropode, insecte) 	n	8	OUI	OUI	36 %
Souris domestique (vertébré, mammifère) 	n	40	OUI	OUI	90 %
Jonquille (plante à fleur) 	n	24	OUI	OUI	35 %
Quartz (minéral constitué de silice présent dans de nombreuses roches) 	néant	néant	néant	néant	néant

Doc. 1 Tableau de comparaison de diverses caractéristiques d'êtres vivants et du quartz.



Doc. 2

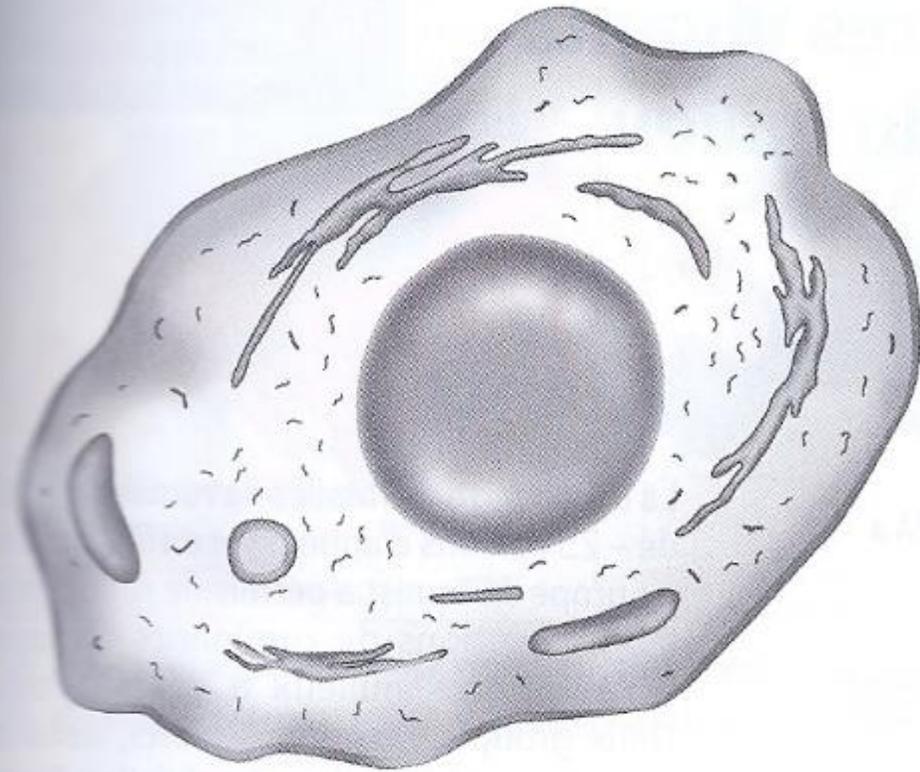
Stromatolithes actuels (à gauche) et fossiles (à droite).

Les plus anciens fossiles connus sont des stromatolithes datant de 3,45 Ga. Ces formations sont dues à l'accumulation de couches minérales provoquée par l'activité de cyanobactéries.



Doc. 3 Cyanobactéries (MO, × 400).

Bactéries (cellules avec ADN) vivant en eaux peu profondes et chaudes. En présence de lumière, les cyanobactéries produisent du dioxygène. Celui-ci n'était pas présent dans l'atmosphère il y a 3,45 Ga.



Représentation théorique de LUCA (ici, avec un noyau).

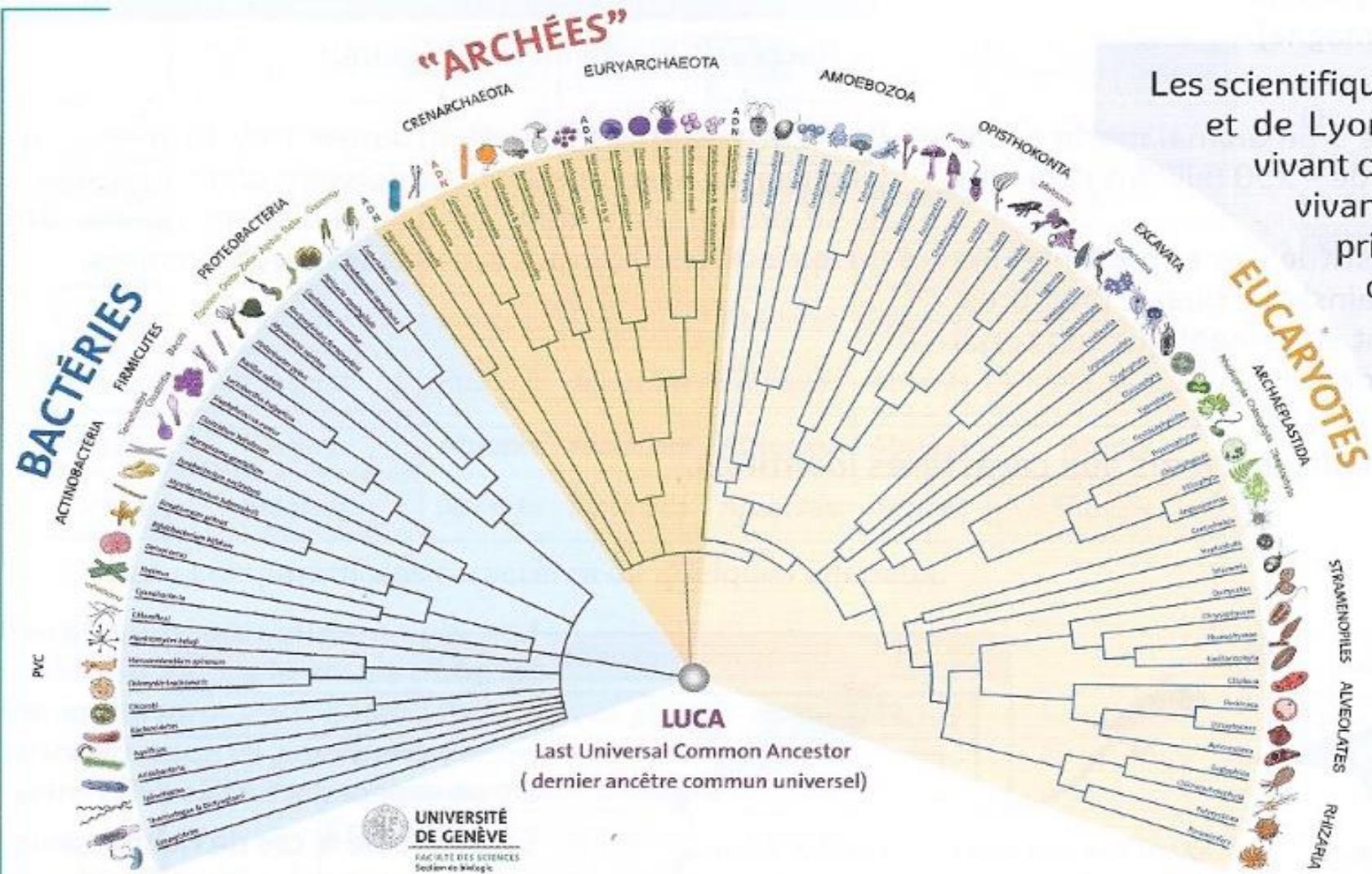
LUCA est l'acronyme de Last Universal Common Ancestor, ou Dernier Ancêtre Commun Universel en français. C'est le nom que les scientifiques ont donné dès 1996 à un être vivant théorique, unicellulaire, qui serait à l'origine de tous les êtres vivants actuels de notre planète et qui serait apparu il y a environ 3,5 milliards d'années.

Ce n'est pas le premier être vivant, mais c'est l'ancêtre de toutes les formes de vie actuelles et fossiles sur Terre. C'est pourquoi il devait posséder certaines caractéristiques que nous retrouvons actuellement chez tous les êtres vivants : une membrane plasmique, du cytoplasme et des inclusions cytoplasmiques.

La présence d'un noyau chez LUCA est actuellement débattue au sein de la communauté scientifique.

3

La reconstitution du LUCA.



Les scientifiques des universités de Genève et de Lyon ont construit un arbre du vivant comprenant toutes les espèces vivantes actuelles et fondé sur le principe d'évolution. Pour cela, ils ont aggloméré d'innombrables arbres phylogénétiques afin de déterminer les différents embranchements de cet arbre théorique.

1 La construction de l'arbre du vivant actuel.