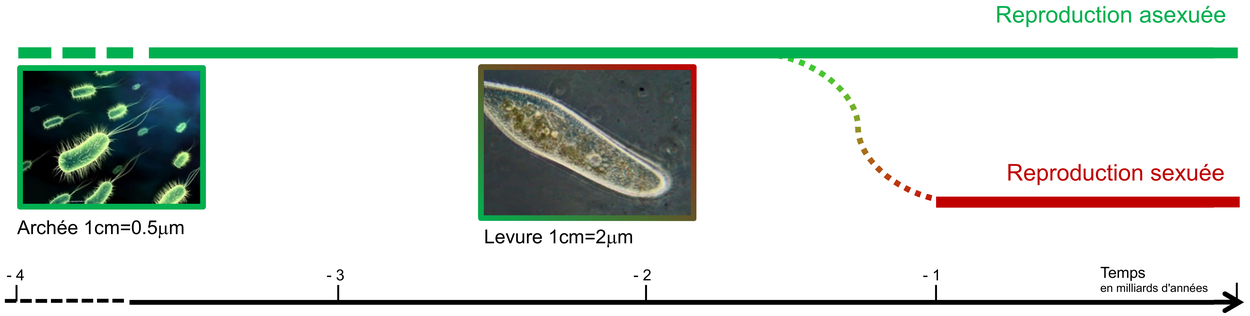
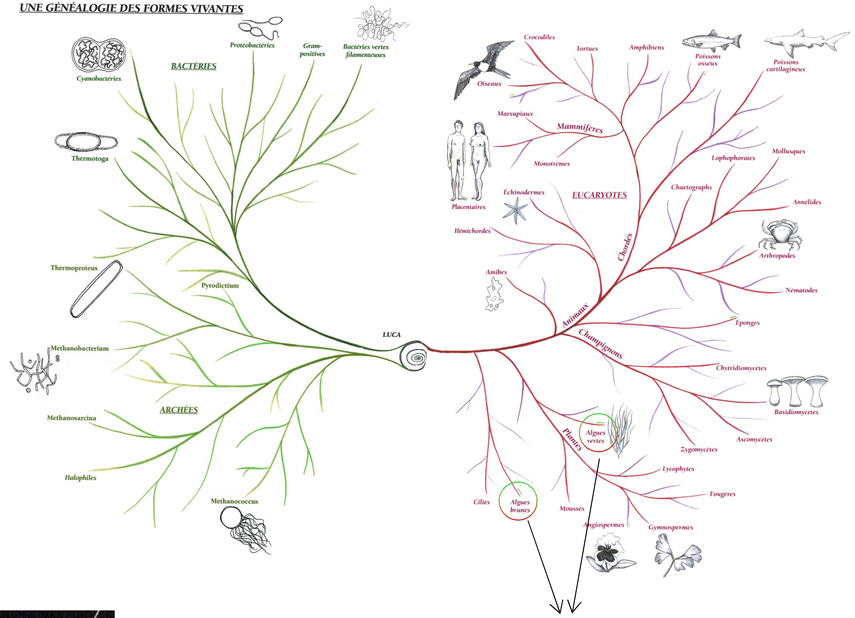


Lézard à queue de fouet
(Cnemidophorus sp.)

Lion (*Panthera leo*)

La reproduction sexuée :
une innovation évolutive « récente »

La reproduction asexuée est apparue il y a environ 3,9 milliards d'années à partir de cellules procaryotes (sans noyau). Elle concerne aujourd'hui essentiellement les archées et les bactéries. La reproduction sexuée est apparue il y a environ 1,5 milliard d'années, à partir ce cellules eucaryotes (dotées d'un noyau). Elle concerne aujourd'hui la plupart des animaux. On trouve toutefois des espèces animales pratiquant la reproduction asexuée comme les lézards à queue de fouet (*Cnemidophorus sp.*). D'autres espèces eucaryotes peuvent pratiquer, notamment en fonction des conditions du milieu, l'un ou l'autre des deux modes de reproduction (levures).



Arbre du vivant et modes de reproduction

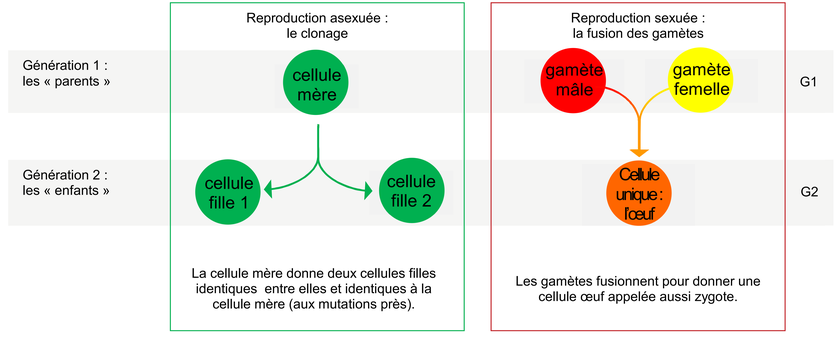
Archées et bactéries (branches vertes) pratiquent la reproduction asexuée. Les eucaryotes (branches marron) pratiquent en général la reproduction sexuée. Toutefois, vous pouvez chercher parmi ces différents groupes ceux qui contiennent des représentants pratiquant la reproduction asexuée (traits verts ponctuels). Proposition non exhaustive.

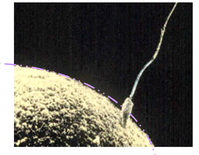
Chez les êtres vivants la reproduction se fait principalement de deux manières :
- Soit les descendants sont identiques à leur unique parent : c'est la reproduction asexuée.
- Soit les descendants sont différents de leurs deux parents mais leur ressemblent : c'est la reproduction sexuée.

La reproduction sexuée,
source de diversité génétique

Dans la reproduction asexuée, un individu aboutit à une descendance constituée de deux individus parfaitement identiques aux mutations près au bout d'une génération.

En revanche, la reproduction sexuée nécessite deux individus de sexe différent pour obtenir un nouvel individu unique. Chacun des deux parents transmet la moitié de son patrimoine génétique : on obtient donc un individu semblable à ses parents, mais pas identique.





Fusion animale !

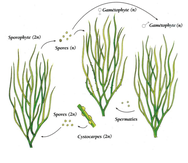
Les animaux possèdent des cellules reproductrices spécialisées appelées **gamètes**. C'est lorsque ces cellules fusionnent (c'est la *fécondation*) que l'on parle de reproduction sexuée.

Un cycle de reproduction à trois partenaires !

Le sexe est apparu dans le milieu aquatique à la suite de phénomène de fusion entre cellules.
La reproduction chez la majorité des algues est une histoire complexe. Leurs cycles de reproduction s'opèrent selon des modalités extrêmement variées, Jusqu'à très récemment, nous connaissions assez mal l'importance et les modalités de la reproduction sexuée chez la majorité des algues. En effet, la reproduction d'une même espèce d'algue peut être asexuée ou sexuée selon les caractéristiques du milieu de vie. Le mode de reproduction asexuée le plus fréquent se fait par :
- Division mitotique des espèces unicellulaires ou scissiparité (algues bleues).
- Fragmentation du thalle : chaque fragment régénère un thalle entier.
- Formation des spores
- Formation des propagules

Le mode de reproduction sexuée pratiquée ponctuellement par les mêmes espèces nécessite la participation de trois partenaires différents : mâle haploïde (gamétophyte mâle), femelle haploïde (gamétophyte) et l'individu diploïde (sporophyte).
Ce cycle sexué est défini par l'alternance de deux phénomènes : fusion des gamètes (fécondation) et méiose (voir schéma).

Le « sexe à trois » se serait maintenu chez ces organismes aquatiques, alors qu'il aurait été perdu au cours de l'évolution chez les organismes s'étant adapté au milieu terrestre (sortie des eaux au Paléozoïque.



B

- Aux origines de la sexualité, sous la dir. de Pierre-Henri Gouyon, Fayard, 2009
- La vie, Claude Combes, Ellipses, 2002
- La légende de la vie, Albert Jacquard, Flammarion, 1992

Crédit photos / images
Bactérie : www.cromo.com.uk
Paramecium caudatum.png : Integrated Taxonomic Information System.
Lionne et lionceau : pharaon.hdblogger.net
Lézard : **YouTube standard**

© Gulliver / CEDIPAL 16
www.gulliverasso.org