

CHRONIQUE DU CSM

Primitif ! Est-ce que j'ai une tête de primitif ?

Le terme « primitif » ou « inférieur » est attribué parfois à certains organismes. En réalité, beaucoup ont évolué sur des périodes de centaines de millions d'années mais parfois sans rien perdre de leur complexité comme on le constate avec l'exemple du corail.

La littérature grand public, de même que souvent la littérature scientifique, aime à qualifier tel organisme à l'anatomie différente de la nôtre, de « primitif » ou « d'inférieur ». Ainsi, les poissons, batraciens ou reptiles sont souvent appelés « vertébrés inférieurs », alors que les éponges, vers ou coraux sont dits primitifs. Au contraire, on parlera de plantes supérieures pour désigner les plantes à fleurs. Pourtant ces termes n'ont aucun sens zoologique et devraient être bannis. Nous allons voir pourquoi en prenant l'exemple des coraux.

Le dictionnaire définit le mot « primitif » comme le premier, le plus ancien. Est-ce que les coraux sont les plus anciens organismes ? Les coraux appartiennent à un vaste groupe appelé Cnidaire, qui compte également les méduses ou les anémones de mer. Les premiers fossiles de Cnidaires ont été trouvés dans un gisement australien appelé Ediacara. Ce gisement date de -585 à -540 millions d'années, une période appelée Précambrien (ou Protérozoïque). Seraient-ils alors véritablement les premiers organismes, donc les plus primitifs ? Eh bien non, car cette faune déjà très riche (plus d'une centaine d'organismes décrits) compte également ce qui semble être les ancêtres d'organismes tels que les mollusques. Les cousins des coraux étaient donc déjà présents. Les Cnidaires ne sont donc pas les plus primitifs.

L'évolution des gènes

Ce que nous appelons « corail » est une vison moderne. L'analyse de l'évolution des gènes montre en fait que l'ensemble des animaux décrits à ce jour (à l'exception des

éponges) forme un groupe homogène qui s'est séparé de celui des Cnidaires il y a environ 600 millions d'années. Ainsi, chacun de ces deux groupes (appelés groupes frères) a exactement la même période d'évolution : l'ancêtre du corail moderne n'est donc pas plus primitif que l'ancêtre de l'animal moderne.

Regardons en effet ce que sont devenus ces Cnidaires du Précambrien ? Ils semblent avoir disparus à la fin de la période d'Ediacara. Au Cambrien, vers 500 millions d'années, d'autres Cnidaires sont apparus et vont donner naissance aux premiers coraux appelés Tabulés et rugueux durant l'ère primaire. Mais ces organismes ont eux-mêmes disparu pour donner naissance durant l'ère secondaire aux coraux appartenant aux Scléactiniaires dont les coraux modernes sont des descendants apparus il y a « seulement » une trentaine de millions d'années, soit en même temps que le développement des premiers mammifères anthropoïdes !

S'ils ne sont pas primitifs, sont-ils alors inférieurs ou plus simples ? En effet, à première vue un morceau de corail semble « plus simple » qu'un homme. Mais, là encore, l'étude des génomes a fait voler en éclat ce dogme : en effet, le génome du corail n'est pas « plus simple » que celui de l'homme. Il contient déjà tous les gènes qui assurent le développement de l'homme et tous ses systèmes de régulation. Si l'homme possède environ 20 000 gènes codants pour des protéines, une simple anémone minuscule, *Nematostella*, en compte... 18 000 ! Curieusement, le génome des Cnidaires est beaucoup plus proche de celui de l'humain que de la mouche, pourtant généralement utilisée comme modèle de géné-

tique. Celle-ci semble avoir perdu au cours de l'évolution beaucoup de sa complexité, que l'homme... et le corail ont retenu.

Le mythe du fossile vivant

Ni simple, ni primitif, ni inférieur : le corail, comme tous les autres organismes qualifiés de ces termes n'est rien de cela. Comme nous, il a évolué à partir de formes anciennes mais il n'est plus une forme ancienne : le mythe du fossile vivant*, appliqué à tant d'animaux comme le coelacanthe, le limule, le triops ou le requin, doit être banni de notre vocabulaire. A part un lien de parenté certain, l'animal que l'on voit aujourd'hui a évolué depuis le dernier représentant fossile, comme nous avons nous-mêmes évolué depuis l'apparition du premier *Homo*, et nous continuons même à évoluer (cf. Chronique de mars 2011, *La Gazette* n°444). Attention donc la prochaine fois que nous utiliserons ces termes, que notre statut d'Homme n'influence notre façon d'apprécier ce qui est différent de nous : il n'y a pas plus de vertébré inférieur que de société primitive, il n'y a que des organismes ou des sociétés qui ont évolué à leur façon et se sont adaptés à leur milieu de vie. Et n'oublions pas que la bactérie, que nous pensons très inférieure à nous, nous survivra certainement !

● Professeur Denis ALLEMAND

Directeur scientifique du Centre Scientifique de Monaco

* Ce terme a été proposé par Charles Darwin dans son ouvrage *L'Origine des espèces* en 1959. Mais il précisa que les fossiles vivants « connectaient des ordres maintenant très éloignés dans l'échelle naturelle »... Malheureusement cette définition a été oubliée.

Retrouvez la Chronique du CSM et d'autres informations sur www.centrescientifique.mc



En haut, un coelacanthe. En bas, un limule.

« Il n'y a pas plus de vertébré inférieur que de société primitive. »