Qu’est ce que la vie ?

Au premier regard, cette question peut sembler stupide tant la réponse nous semble évidente. Mais si nous arrivons aisément à désigner des êtres vivants comme un chien ou une bactérie, il reste compliquer de donner une définition satisfaisante de la vie. Un être vivant est généralement défini comme étant un être qui naît, grandit, se reproduit et meurt, qui possède un métabolisme et utilise de l’énergie afin de le maintenir. Il s’agit là d’un être qui lutte sans cesse contre l’entropie (soit le désordre croissant de l’Univers) afin de garder son intégrité physique et de pouvoir transmettre sont organisation à travers sa descendance. Hors cette définition de suffit pas à identifier avec certitude un être vivant. Par exemple, le mulet, hybride stérile du cheval et de l’âne, n’est pas capable de se reproduire. En toute logique, selon cette définition, il ne devrait pas être vivant alors qu’on sait pertinemment qu’il est vivant. Autre exemple : le feu. Il nait, il grandit, il meurt, il se reproduit, il consomme de l’énergie … Et pourtant, on sait avec certitude qu’il n’est pas vivant. Cette définition du vivant est donc obsolète ou incomplète. C’est pourquoi, jusqu’ici on décrivait l’abiogenèse (formation de la vie) comme aboutissant à la création d’un organisme appartenant à l’une des trois lignées cellulaires actuelles, un être dont on est sûr qu’il est vivant. Ces trois lignées sont les bactéries, les archées (deux lignées d’unicellulaires procaryotes) et les eucaryotes (dont les plantes et les animaux). En effet, ces trois grands groupes représentent tous les êtres actuels définis avec certitude comme « vivants » (voir arbre page suivante). Mais des organismes plus simples peuvent-ils être considérés comme vivants ? Par exemple, les virus posent un problème majeur montrant une fois de plus les limites de cette définition. En effet, ils n’ont ni métabolisme, ni la possibilité de se reproduire sans utiliser la machinerie moléculaire d’une cellule en l’infectant. Cependant, ils possèdent un code génétique sous forme d’ADN ou d’ARN, peuvent évoluer et même développer une sorte de système immunitaire. Devraient-ils être considérés comme vivants ? Et certaines protéines (prion), ARN non viraux (monstre de Spiegelman) et ADN libres (plasmides, transposons, ADN satellites) capables de se répliquer tout seuls, sont-ils vivants ? La question reste ouverte … Ainsi, dans ce document, nous engloberons dans le terme « vie » les organismes dont on est sûre qu’ils sont vivants : les cellules bactériennes, archéennes et eucaryotes.



^ Deux être qui remettent en question la définition de la vie. Le mulet (à gauche) est un hybride stérile de cheval et d’âne. Il ne rempli pas le critère reproduction de la définition de la vie. Cependant, le mulet est un être vivant. Les virus (à droite : rotavirus) sont à la frontières entre le vivant et le non vivant. Ils sont en effet incapables de se reproduire sans utiliser la machinerie cellulaire des cellules qu’ils infectent. Pourtant, ils possèdent un génomes et causes des infections au même titre que les bactéries.