

MIRACLE DE VIE

Chapitre 4 La Relation Proie-Prédateur

SOMMAIRE

La relation Proie-Prédateur.

La Relation Proie-Prédateur dans l'espace
macrocosmique.p2

La Relation Proie-Prédateur dans l'espace
microcosmique. p3

Évolution du procaryote à l'eucaryote p4

Le Lysosome p5

Vie et mortalité p9

Le Télomère p10

La télomérase p11

Les Virus prédateurs, parasites, tueurs...p12

Les virus géants p12

Un prédateur invincible : le VIH p14

Le cycle du virus du SIDA : intelligent et
efficace ! p15

Le VIH vu en microscopie électronique p17

L'Être Humain le prédateur extrême p19

CONCLUSIONS p21

La Relation proie-prédateur

Tout dans l'Univers est géré par la relation proie-prédateur.

Les édifices cellulaires furent limités dans leur développement par les conditions physico-chimiques de l'atmosphère, la pesanteur, les facteurs nutritionnels, les relations proie-prédateur... Toute matière, tout être vivant peuvent a priori être considérés comme une proie, c'est-à-dire comestible.

L'Amour et la Paix étaient donc, dès le départ, totalement exclus des règles imposées par l'Univers : seule une mutation qualitative, non liée au hasard, serait susceptible un jour, sur la flèche du Temps, d'introduire le principe révolutionnaire de l'Amour !

Lorsque nous analysons attentivement l'Univers qui nous entoure, du microcosme au macrocosme, nous sommes obligés de constater qu'il obéit à la loi, fondamentale et inéluctable, de la relation proie-prédateur.

La Relation Proie-Prédateur dans l'espace macrocosmique.

Nos astrophysiciens nous apprennent que ce type de relation est fréquent dans le cosmos. Il existerait des galaxies cannibales, des étoiles dévoreuses d'étoiles, des trous noirs géants capables d'absorber des galaxies entières, des marées stellaires intergalactiques, et... tout cela se passe dans le plus grand silence! !



Fusion de 2 galaxies spirales NGC6050

2 galaxies spirales NGC7674 (Pégase)

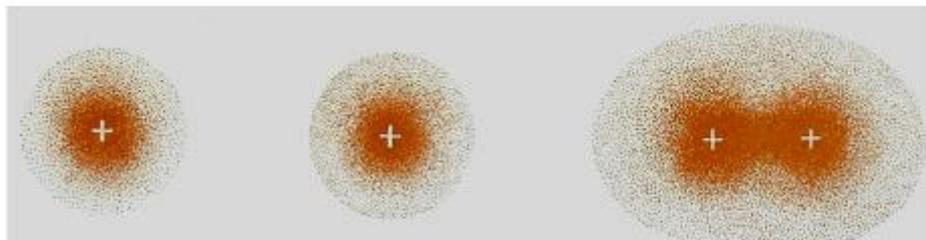




Fusion de deux galaxies

La Relation Proie-Prédateur dans l'espace microcosmique.

À l'échelle du microcosme, qui est la brique élémentaire du macrocosme, que voyons-nous? Eh bien, là encore, la physique nous enseigne que les interactions atomiques sont également réglées par cette loi : un atome en capture un autre en lui prenant des électrons, les deux atomes établissent ainsi une liaison particulièrement forte responsable de la structure moléculaire.



Hydrogène

Mais, heureusement pour la biologie, cette association tyrannique, comme nous l'avons vu dans une chronique précédente, est tempérée par des liaisons plus faibles permettant des degrés de liberté et de mobilité plus en rapport avec la plasticité de la matière vivante.

La société moléculaire et macromoléculaire est elle-même régie par ce type de loi : radicaux libres réactifs, molécules enzymatiques dévorant leurs substrats, récepteurs membranaires cellulaires déclenchant les mécanismes d'hétérophagie (digestion d'éléments étrangers) et d'autophagie (digestion d'éléments intracellulaires)...

Évolution du procaryote à l'eucaryote

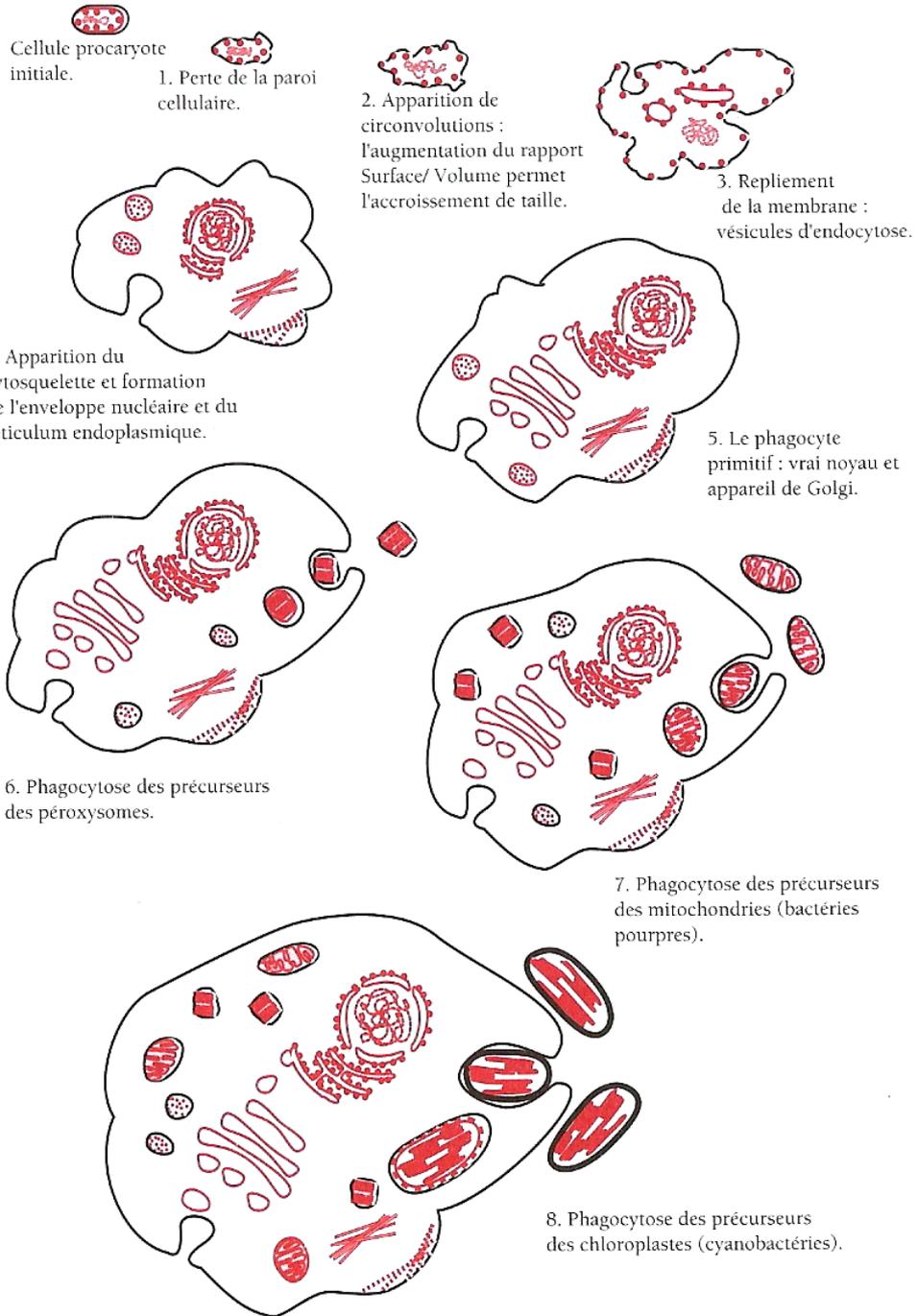
Les exemples de la relation proie-prédateur sont innombrables, quelques exemples choisis permettront d'illustrer cette loi universelle.

Ainsi, dès l'origine le développement d'une cellule d'eucaryote ¹ (animale, végétale...) s'est effectué à partir de cellules procaryotes suivant une évolution progressive gérée par cette relation instaurée en loi.

Nous pouvons suivre ce processus, étape après étape, dans le schéma ci-dessous :

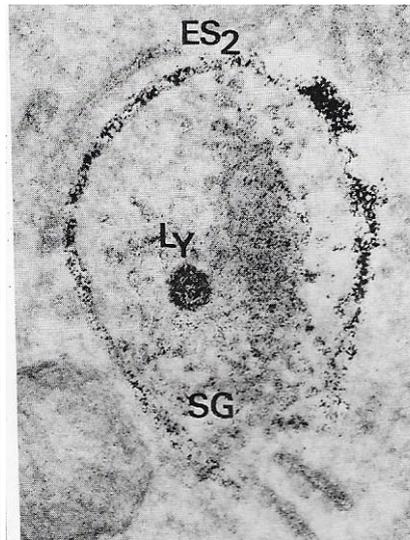
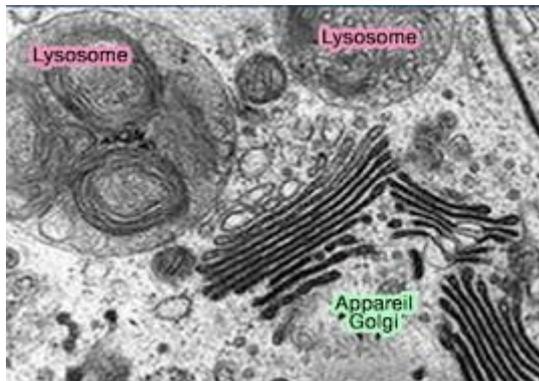
- 1-Une cellule procaryote perd sa paroi,
- 2-La membrane développe des circonvolutions qui lui permettent d'augmenter son volume.
- 3-La membrane cellulaire réalise des invaginations qui constituent des vésicules d'endocytose qui s'isolent à l'intérieur de la cellule : c'est un mécanisme de phagocytose.
- 4-Constitution d'un cytosquelette et d'une enveloppe qui entoure le matériel nucléaire : c'est la première compartimentation avec le développement du réticulum endoplasmique.
- 5- Le Noyau est constitué, l'appareil de Golgi est produit par le réticulum endoplasmique.
- 6- La compartimentation intra cellulaire se produit par phagocytose des précurseurs des peroxysomes.
- 7- Puis, par phagocytose de bactéries pourpres, précurseurs des mitochondries.
- 8- Enfin, dans le cas des cellules végétales, par phagocytose de cyanobactéries à l'origine des chloroplastes.

¹ Voir la chronique MIRACLE DE VIE chapitre 1.



Le LYSOSOME

À l'échelon intracellulaire, la compartimentation évolutive a produit un organe particulièrement redoutable, y compris pour la cellule qui l'abrite : **le Lysosome.**



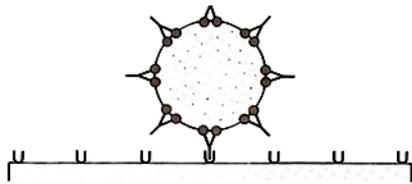
Lysosomes de cellules animales Lysosomes (Ly et ES) de cellule végétale ²

Véritable bombe à retardement, il renferme tout un arsenal d'enzymes capables de détruire n'importe quel type moléculaire, de l'ADN à la protéine! Il attaque et digère tout ce qui vieillit ou meurt, il assure la nécroépuration cellulaire. Il contrôle également tout ce qui vient de l'extérieur de la cellule, ses enzymes digestives spécifiques lui confèrent la fonction d'un estomac.

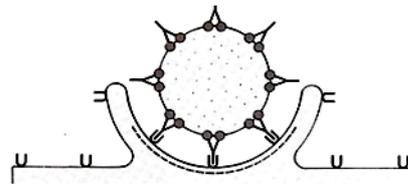
La relation proie-prédateur intracellulaire implique dans un premier temps l'internalisation de la proie ou d'un élément étranger par l'intermédiaire d'un mécanisme de reconnaissance membranaire au niveau de la membrane cellulaire puis de son internalisation dans une vésicule d'endocytose: c'est la phagocytose ; toujours grâce à des récepteurs membranaires, le lysosome repère sa proie, fusionne avec l'endosome et déverse à l'intérieur son arsenal enzymatique qui digère la proie pour réutiliser ses molécules au profit de la cellule.

Le schéma ci-dessous illustre, en 8 étapes, ce mécanisme sophistiqué qui permet de mettre à l'abri la cellule elle-même des redoutables enzymes lysosomale !

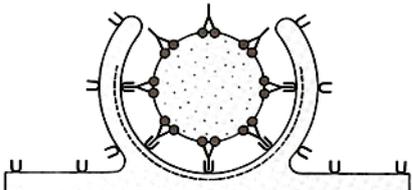
² Claude et Philippe Jean Coulomb, « Appareil de Golgi et compartiment lysosomal », Annales de Sciences Naturelles, Tome 17, 4, 1976, Masson.



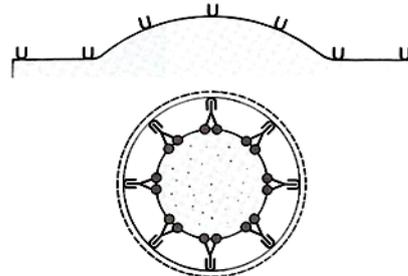
Etape 1. La proie est fixée à un récepteur de la membrane du phagocyte.



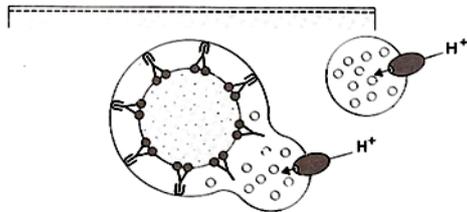
Etape 2. La membrane s'invagine.



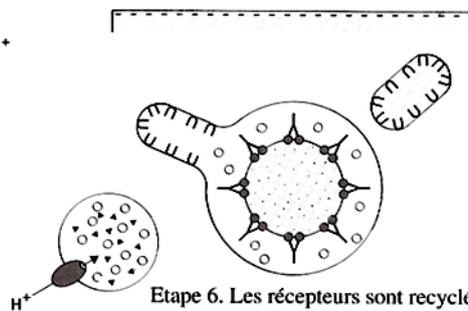
Etape 3. Le mouvement se poursuit.



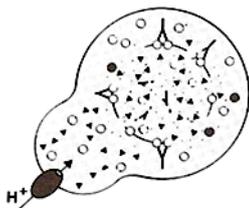
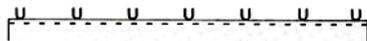
Etape 4. La proie est intériorisée dans une vésicule d'endocytose.



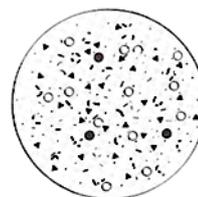
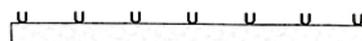
Etape 5. La vésicule fusionne avec un endosome.



Etape 6. Les récepteurs sont recyclés et la vésicule fusionne avec un lysosome.



Etape 7. Les enzymes du lysosome détruisent la proie.



Etape 8. Achèvement du processus.

La cellule a même prévu l'imprévisible!

En effet, si d'aventure des molécules toxiques, non connues par la Biologie, parce que non encore rencontrées au cours de l'évolution, par exemple des molécules nouvelles synthétisées par l'homme comme certains composés aromatiques qui se fixent sur les lipides membranaires, si ces molécules pénètrent à l'intérieur d'une cellule, très rapidement des enzymes non spécifiques de détoxification interviennent (enzymes fonctionnant avec les Cytochromes P 450).

Si, par exemple, en fumant vous absorbez des goudrons, si vous vous droguez, si, pour dormir, vous absorbez des barbituriques... ce circuit infernal, qui pousse l'homme à se libérer de son ADN en transcendant ses jouissances physiques, est fort heureusement freiné par la conscience cellulaire qui elle, ne perd pas les pédales, répare sans relâche les délires suicidaires de notre esprit, devenu malade, en détoxiquant tous ces produits dangereux. Ces enzymes non spécifiques, travailleuses infatigables, solubilisent ces produits et permettent leur évacuation.

Si, dans le cas extrême, les agressions (produits toxiques, bactéries, virus, mycoplasmes...) deviennent impossibles à contrôler, les lysosomes relâchent alors dans la cellule leurs enzymes tueuses : c'est le suicide cellulaire.

Le phénomène d'apoptose peut aussi intervenir. L'apoptose - ou mort cellulaire programmée - est un processus cellulaire essentiel dont la dérégulation peut entraîner de nombreuses pathologies. Elle joue aussi un rôle majeur dans la prévention naturelle du développement d'un cancer au sein d'un organisme, par l'élimination de cellules endommagées ou mal placées.

Les cellules d'un même organisme n'échappent donc pas à la loi proie-prédateur.

Le cannibalisme cellulaire

C'est principalement chez les organismes animaux que peut se manifester un cannibalisme cellulaire organisé. Au cours de l'embryogenèse, ce sont des milliers de cellules qui sont condamnées, puis éliminées. C'est ce qui se passe dans les hécatombes neuronales du cerveau humain.

Certaines cellules du système immunitaire sont éduquées et spécialisées dans cette fonction, ce sont les lymphocytes et les macrophages qui se déplacent dans l'ensemble de l'organisme pour traquer leurs proies. Tout ceci se passe dans l'obscurité de nos organes.

Rien d'étonnant donc lorsque nous observons que, sur notre belle planète, des bactéries mangent d'autres bactéries, des champignons dévorent des cellules animales ou végétales, des araignées capturent et dévorent des mouches, les lions mangent des antilopes... L'homme enfin a fait de cette relation, règle d'or de sa propre "civilisation", une véritable institution : l'homme mange tout le monde (y compris lui-même). Mieux même, il élève et cultive pour mieux manger : quoi de plus naturel ?

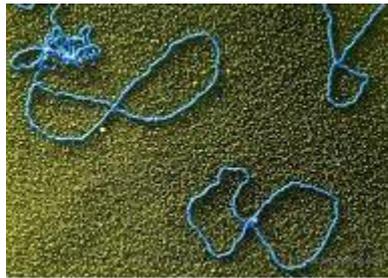
Vie et Mortalité

Pour conquérir l'espace, la Biologie dut inventer la mortalité!

Quand la vie opta pour le socialisme cellulaire, il fallut éviter la croissance illimitée et inventer la morphogenèse, la migration et la mort cellulaires.

L'une des conditions imposées par le socialisme cellulaire naissant fut la signature d'un contrat de vie à durée limitée, sans lequel la vie eût engendré des organismes monstrueux non limités en taille, incapables de diversité et privés du pouvoir de conquête, donc d'Évolution.

Très ingénieux, **les procaryotes** optèrent pour un ADN circulaire : principe du commencement sans fin et donc de l'immortalité! Cette solution présente en effet un intérêt certain : celui d'éviter l'érosion génétique au cours des divisions successives. À contrario, leur conquête de l'espace est limitée.



ADN circulaire procaryote (microscopie électronique)

Les eucaryotes pluricellulaires, créant une compartimentation spécifique pour abriter leur génome, firent le choix d'un ADN non circulaire, en forme de brin, possédant par conséquent deux extrémités.



ADN

Les télomères

Au cours de la division cellulaire, cet ADN est répliqué grâce à une enzyme qui réalise (volontairement ?) mal son travail en amputant les brins d'une partie de leur substance.

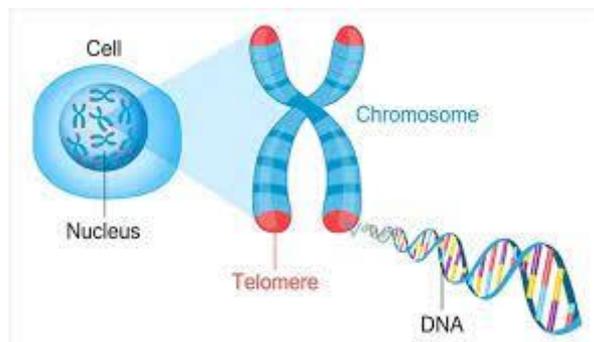
Chez les plasmides, petits chromosomes circulaires bactériens, il n'y a pas de télomères car leur forme circulaire élimine le problème du raccourcissement lors de la réplication.

On doit l'hypothèse de l'existence d'une véritable horloge moléculaire de la sénescence cellulaire à Alexeï OLOVNIKOFF. Pour lui, cette horloge se situerait aux extrémités des molécules d'ADN.

Plus tard, Hermann MULLER, prix Nobel, arriva à la conclusion qu'il devait exister effectivement, aux extrémités des chromosomes, une structure moléculaire inconnue qui les stabilise. Il décida de l'appeler « télomère », qui signifie en grec la partie qui se trouve au loin.

Enfin, c'est à une biologiste américaine, Elisabeth BLACKBURN, que l'on doit la première expérience décisive qui permit la mise en évidence expérimentale des télomères.

Les télomères sont des séquences de nucléotides situées aux extrémités des chromosomes et dont la fonction est de protéger les gènes vitaux.



Dans la paramécie *Tetrahymena thermophila*, la séquence identifiée des nucléotides est TTGGGG (T : thymine ; G : guanine).

Chez les humains la formule est très semblable : TTAGGG (A : adénine).

Du point de vue évolutif, on a découvert que les télomères, du batracien à l'homme, sont communs à toutes les espèces.

En effet, une sonde fluorescente, conçue pour reconnaître le télomère humain, a été mise en présence des chromosomes d'espèces très éloignées dans l'Évolution comme le poisson électrique d'eau douce du Brésil, le crapaud, le serpent à sonnettes, le marabout et le potto : la sonde humaine les reconnaît aussi !

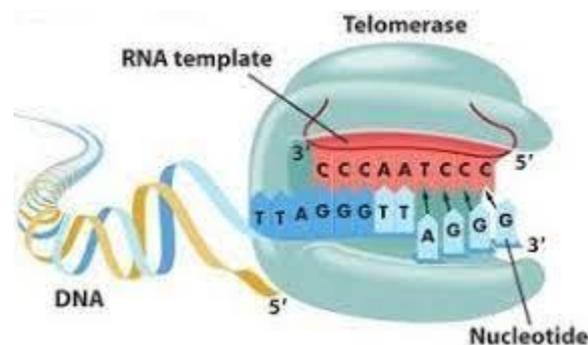
Cela implique que les télomères sont hérités d'un ancêtre commun vieux de 400 millions d'années !

Une étude réalisée sur des donneurs humains âgés de 0 (fœtus), 24, 70 et 91 ans, a permis de révéler que, plus un homme est vieux, plus les télomères de ses chromosomes sont courts. Dès qu'un télomère est devenu trop court, les chromosomes perdent leur stabilité, s'agglutinent et la cellule ne peut plus se diviser entraînant la mort de la lignée cellulaire.

Calvin HARLEY a démontré que, chez les enfants atteints de progérie, une maladie qui se manifeste par un vieillissement accéléré, les télomères sont, dès la naissance, plus courts que la normale.

La télomérase.

Carole GREIDER a découvert une enzyme étrange : la télomérase. Cette enzyme, inactive chez les cellules mortelles normales, est réactivée dans les cellules cancéreuses dont la principale caractéristique est d'être ...immortalisées ! Ce résultat spectaculaire laisse entrevoir la possibilité d'enrayer la prolifération des cellules cancéreuses en inhibant leur télomérase, mais cet espoir n'est à l'heure actuelle qu'une hypothèse à confirmer !



Télomérase

Cela prouve aussi que pour conquérir l'Univers, la vie a dû inventer la mortalité !

L'homme vient donc de décrypter l'un des secrets les plus subtils de la vie. Il devient très tentant pour lui d'utiliser ce nouveau pouvoir en jouant, selon les besoins, avec la clé, la télomérase, ou la serrure, le télomère. Pourrait-il à volonté supprimer ou rallonger la vie ?

Les Virus prédateurs, parasites, tueurs...

La taille des virus se situe entre 10 et 400 nanomètres. Leurs génomes ne comportent que de quelques gènes à 1 200 gènes. L'un des plus petits virus connus est le virus delta, qui parasite lui-même celui de l'hépatite B. Il ne comporte qu'un seul gène. L'un des plus gros virus connus est le mimivirus, avec un diamètre qui atteint 400 nanomètres et un génome qui comporte 1 200 gènes.

Les Virus Géants

C'est un dogme de la biologie ³ qu'on pensait solidement établi : tous les virus sont par nature extrêmement petits. Affichant des dimensions de l'ordre d'un dixième de micromètre, ils sont totalement invisibles au microscope optique. Mais les découvertes récentes de virus beaucoup plus gros, les virus géants, obligent aujourd'hui les biologistes à revoir leur copie. Ces monstres, qui mesurent environ 1 micromètre et sont visibles au microscope classique, rivalisent en taille avec les bactéries, ce qui brise la frontière considérée jusqu'ici comme infranchissable entre le monde viral et le monde cellulaire.

L'histoire des virus géants commence en 2003 quand l'équipe de Didier Raoult, de l'Unité de recherche sur les maladies infectieuses et tropicales émergentes, à Marseille, identifia, en collaboration avec l'équipe de Jean-Michel Claverie, directeur du laboratoire Information Génomique et Structurale à Marseille, la nature virale d'un microbe découvert dix ans plus tôt en Angleterre par Timothy Rowbotham et considéré à tort comme une bactérie.

Depuis, Mimivirus – c'est son nom – a été rejoint par de nombreux autres congénères de la même famille, celle des Megavirus. Puis, coup sur coup, en 2013 et en mars 2014, Jean-Michel Claverie, toujours lui, a mis au jour avec ses collègues deux nouvelles familles : les Pandoravirus et, derniers en date, les Pithovirus, dont un seul représentant est connu à ce jour. Les virus géants seraient présents partout sur la planète.

Autre surprise : en séquençant le génome de Mimivirus et d'autres Megavirus, les chercheurs se sont rendu compte qu'ils recelaient des gènes qu'on trouve

³ Julien Bourdet, « Le mystère des virus géants », Journal du CNRS, 2014.

normalement chez les plantes, les animaux et les autres organismes cellulaires, mais pas chez les virus. Certains de ces gènes jouent notamment un rôle clé dans la traduction de l'ADN en protéines. Un paradoxe quand on sait que les virus n'ont pas besoin de fabriquer eux-mêmes des protéines. Et pour cause : ils les font produire par les cellules de l'hôte qu'ils parasitent.

Aux yeux de certains scientifiques, dont Jean-Michel Claverie et Chantal Abergel, ces nouveaux venus devraient être considérés comme des formes de vie à part entière. Ce qui n'est pas le cas aujourd'hui. Les virus sont en effet exclus du vivant car, à la différence des organismes cellulaires, ils sont incapables de se reproduire hors de la cellule qu'ils infectent. Avec les virus géants, cette définition arbitraire pourrait un jour être remise en question, pensent certains, et une nouvelle branche du vivant créée spécialement pour eux, en plus des trois autres déjà existantes que sont les bactéries, les archées et les eucaryotes.

« La présence chez les Megavirus de gènes qui sont normalement l'apanage des cellules vivantes n'est pas le fruit du hasard, avance Jean-Michel Claverie. Nous pensons au contraire que les virus étaient autrefois des cellules vivantes qui auraient perdu peu à peu des morceaux de leur ADN, devenant ainsi des parasites. »

Une théorie controversée et qui raconte une histoire extrêmement ancienne puisqu'elle se serait passée il y a plus de deux milliards d'années, avant l'apparition des cellules telles qu'on les connaît aujourd'hui, lorsque la nature expérimentait encore différentes formes de vie rudimentaires.

« Plusieurs études montrent un lien entre des pneumonies et la présence de Mimivirus chez des patients, note Didier Raoult. Et il n'est pas impossible que d'autres virus géants se révèlent eux aussi pathogènes. »

Le permafrost de Sibérie, dans lequel Pithovirus a été découvert, enfoui dans le sol à 30 mètres de profondeur, a survécu à plus de 30 000 ans de congélation, avant d'être « réveillé » en laboratoire par l'équipe de Jean-Michel Claverie !

« Nous étudions maintenant des échantillons de permafrost prélevés plus profondément encore, et donc plus anciens, dans l'espoir d'y découvrir des virus géants qui pourraient être âgés de plusieurs millions d'années », s'enthousiasme Chantal Abergel. En remontant le temps, les chercheurs pourraient dévoiler bien des mystères sur ces virus d'un nouveau genre.

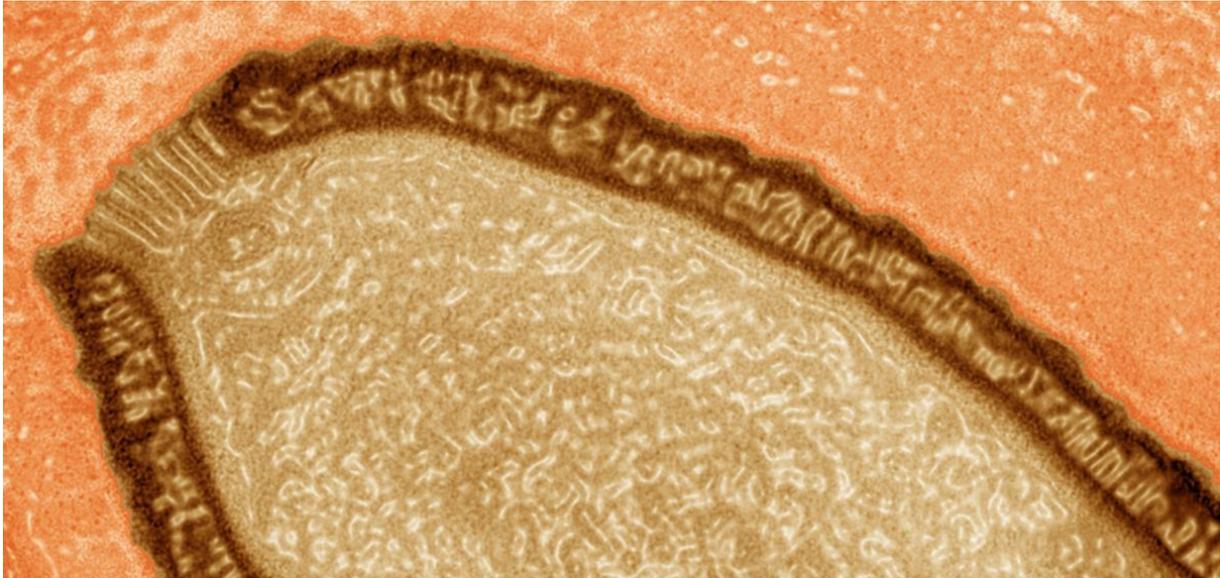


Image colorisée de Pithovirus sibericum, découvert en 2014 et vu ici au microscope.

Tout être vivant peut être infecté par un virus. Il existe des virus de bactéries (les bactériophages), des virus d'archées, des virus d'algues (Phycodnaviridae), des virus de plantes, des virus fongiques, des virus d'animaux, parmi lesquels on trouve de nombreux agents pathogènes, et même des virus de virus.

Un prédateur invincible : le virus du Sida.

L'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) est une infection virale qui détruit progressivement certains globules blancs et peut aboutir au syndrome de l'immunodéficience acquise (SIDA).

Il s'agit d'un virus enveloppé. L'enveloppe virale consiste en une membrane lipidique constituée à partir de la membrane en double couche de la cellule hôte, et de protéines virales qui y sont insérées.

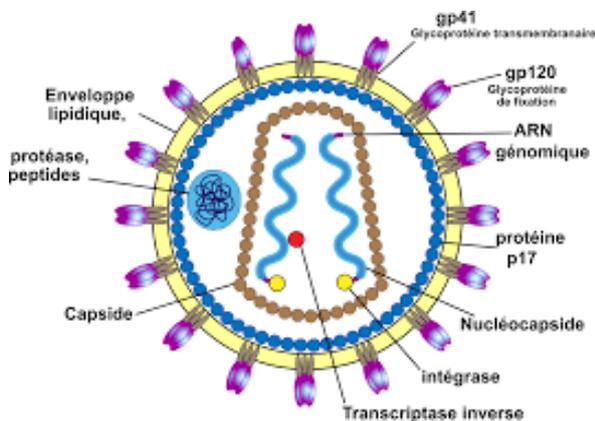
Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) est un rétrovirus, qui, comme de nombreux autres virus, stocke ses informations génétiques sous forme d'ARN et non d'ADN (la plupart des autres êtres vivants utilisent l'ADN).

Lorsque le VIH pénètre dans une cellule humaine, il libère son ARN, et une enzyme appelée transcriptase inverse (ou rétrotranscriptase) copie l'ARN en le convertissant en ADN. L'ADN qui en résulte est intégré dans l'ADN de la cellule infectée. Ce procédé est le contraire de ce qui se passe dans les cellules humaines, dans lesquelles l'ADN est transformé, au cours des copies, en ARN. D'où le nom de rétrovirus donné au VIH, par référence à ce processus de rétrotranscription (transcription inverse).

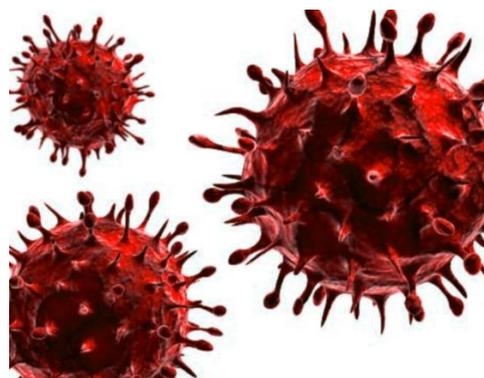
D'autres virus à ARN (tels que le virus de la poliomyélite, de la grippe et de la rougeole) contrairement aux rétrovirus, ne convertissent pas leur ARN en ADN après avoir envahi les cellules. Ils fabriquent simplement des copies semblables à l'ARN original.

Lors de chaque division d'une cellule infectée par le VIH, cette cellule fabrique une nouvelle copie de l'ADN intégré du VIH en même temps que celle de ses propres gènes. La copie ADN du VIH est soit :

- Inactive (latente) : Le virus est présent mais ne cause pas de dégâts.
- Active : Le virus prend le contrôle des fonctions de la cellule infectée, ce qui entraîne la production et la libération de nombreuses nouvelles copies du VIH, qui envahissent alors d'autres cellules.



Infrastructure du VIH



VIH en microscopie électronique

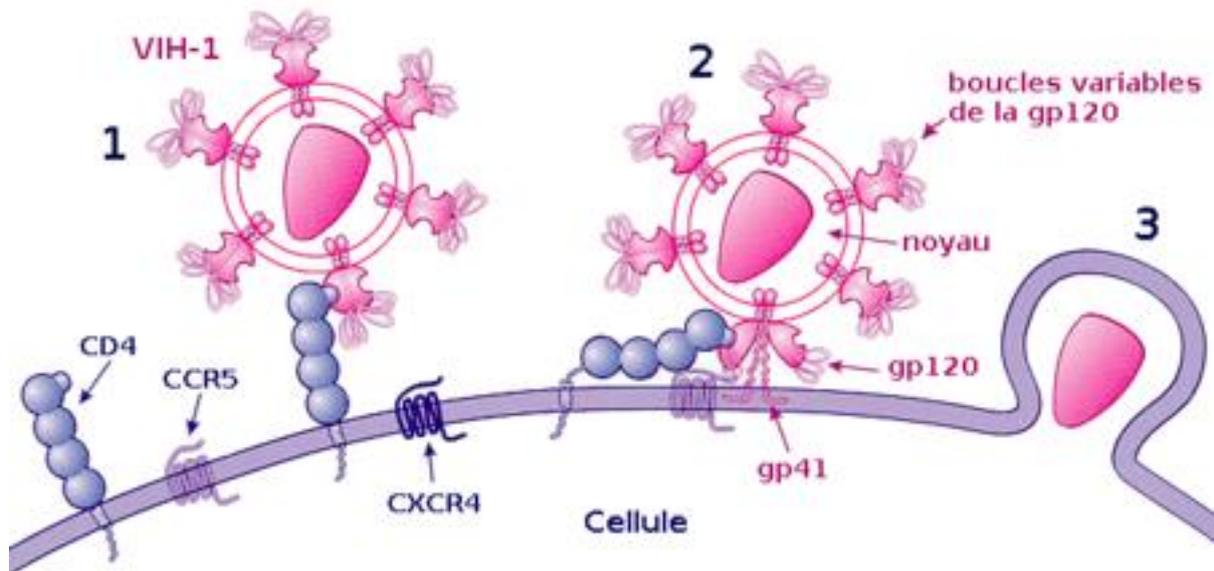
Le cycle du virus du SIDA : intelligent et efficace !

CD4⁴ est le récepteur utilisé par le VIH-1 pour infecter ses cellules cibles (les lymphocytes T4, les monocytes et les macrophages).

Le VIH s'attache à CD4 grâce à une protéine de son enveloppe virale connue sous le nom de gp120 (voir figures ci-dessus et ci-dessous). La liaison entre cette protéine et CD4 entraîne un changement de conformation de gp120 permettant au virus de se lier à deux autres récepteurs membranaires exprimés par la cellule hôte (les récepteurs CCR5 ou CXCR4 selon que le VIH infecte un macrophage ou

⁴ Le CD4 est une protéine de surface présente chez une sous-population de lymphocytes T, que l'on nomme lymphocytes T CD4. Le virus VIH utilise cette protéine pour pénétrer dans les cellules.

un lymphocyte T4). Après le changement structural d'une autre protéine virale (gp41), le VIH insère un peptide de fusion dans la cellule hôte, permettant ainsi la pénétration du virus dans la cellule.



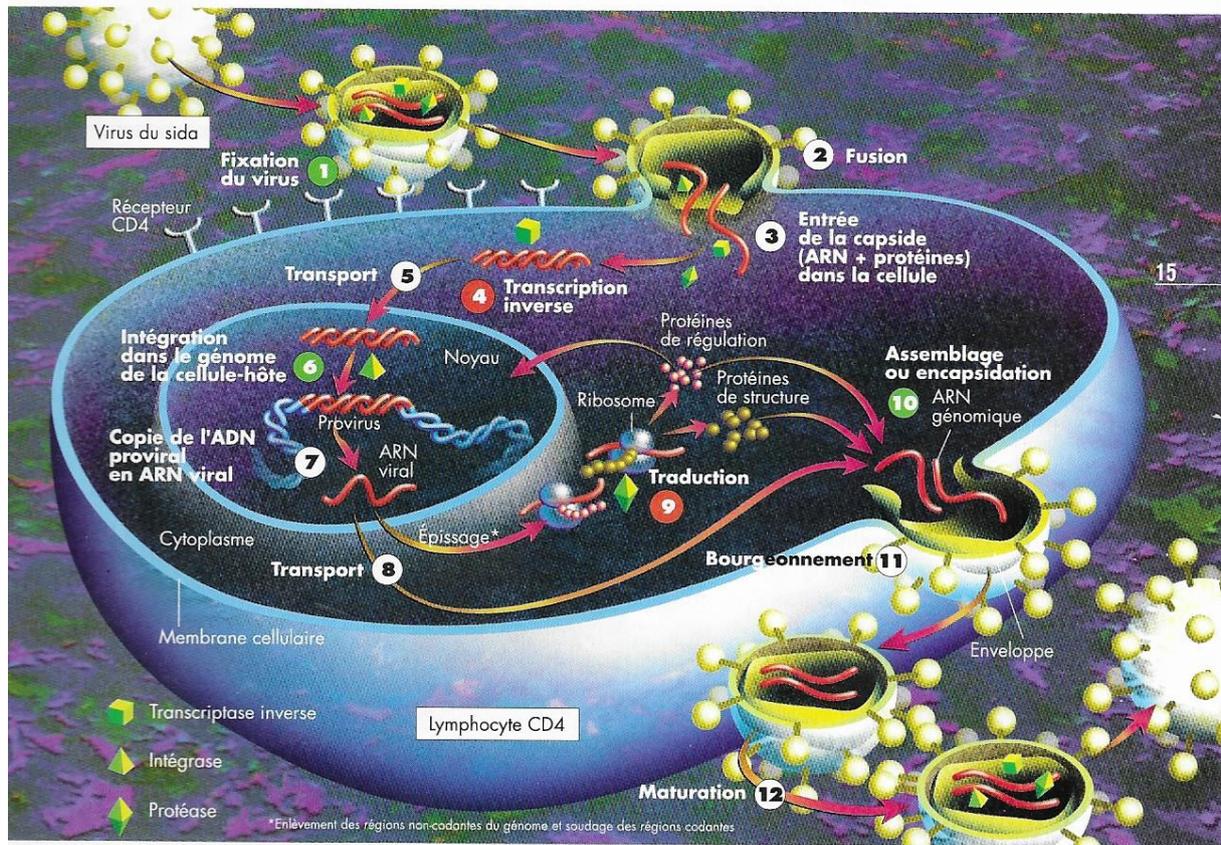
Ci-dessus, processus d'attachement du VIH sur un lymphocyte T4 :

- 1) Fixation de la gp120 au récepteur CD4
- 2) Fixation d'une boucle variable de la gp120 au co-récepteur et fixation de la gp41 sur la membrane cellulaire
- 3) Pénétration dans la cellule

Le schéma ci-dessous illustre le cycle de cet étonnant et intelligent virus qui parvient à tromper la cellule-hôte qui laisse pénétrer ce tueur sans le neutraliser à l'aide de ses lysosomes.

- 1- Après s'être fixé à la surface d'une cellule-hôte (ici un lymphocyte), le virus VIH utilise cette protéine pour pénétrer dans les cellules.
- 2- le virus fusionne avec la membrane cellulaire et
- 3- déverse son ARN et ses protéines dans la cellule.
- 4- L'ARN est ensuite recopié par une enzyme, la transcriptase inverse en ADN proviral,
- 5 et 6- lequel est intégré grâce à une autre enzyme, l'intégrase, au sein du génome de la cellule-hôte.
- 7 à 9- l'ADN intégré, ou provirus, utilise alors la machine cellulaire pour produire de l'ADN viral et des protéines.

- 10 à 12, une fois découpées par une troisième enzyme, la protéase, ces protéines s'associent avec l'ARN génomique du virus pour former de nouvelles particules virales.



Comment lutter contre le VIH ?

Chacune des phases de ce cycle constitue une cible potentielle contre le virus. Les médicaments antiviraux actuels agissent sur les cibles marquées en rouge (4 et 9). Celles représentées en vert (1,6 et 10) correspondent à des molécules en cours d'étude.

Le VIH vu en microscopie électronique

Les micrographies, ci-dessous, prises en microscopie électronique à l'Institut Robert-Koch de Berlin et colorées artificiellement, montrent l'intégration du virus du SIDA dans un lymphocyte T4 et le bourgeonnement de virions.

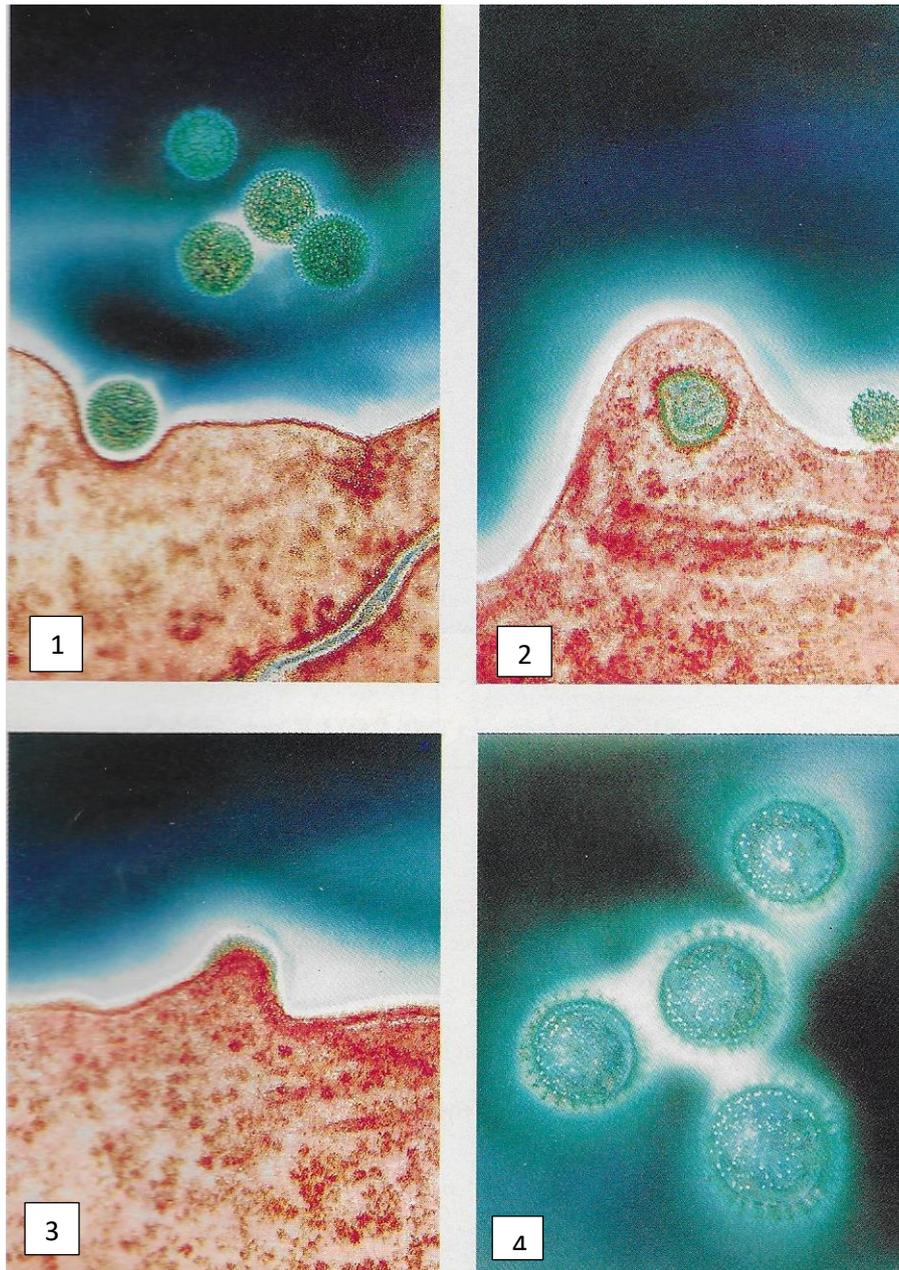


Photo 1, Le virus s'attache aux lymphocytes T4 grâce aux récepteurs CD4 présents à leur surface,

Photo 2, il pénètre à l'intérieur des cellules où il va injecter ses protéines et son matériel génétique qui va s'intégrer à l'ADN de la cellule hôte. Il peut y rester latent pendant de nombreuses années.

Photo 3, réactivé pour des raisons mal connues, la machine biochimique de l'hôte est détournée au profit du virus et fabrique des particules virales qui infectent aussitôt de nouvelles cellules.

Photo 4, particules virales libérées.

L'Être Humain : le prédateur extrême ! ⁵

Admiration pour l'évolution de ce cousin du singe qui a pu développer une conscience, parler, et donc créer un langage malheureusement imparfait, et, ainsi armé de son intelligence et de sa conscience, nu, avec son incroyable capacité à s'adapter à une nature hostile, a produit la flamme de la connaissance qu'il fait progressivement grandir et que chaque génération a pour vocation de transmettre à son tour.

De Sumer à EINSTEIN, quelle fantastique évolution bâtie avec un esprit de conquête basé sur une loi universelle : la relation proie-prédateur. Tout amour étant exclu dès le départ, l'homme ne pourra jamais s'affranchir de son cerveau animal, de son cerveau reptilien, celui qui lui a permis de survivre, et c'est sur un chemin de sang qu'il se dirige vers une forme curieuse de compréhension de l'Univers immédiat qui l'entoure.

L'homme a fait disparaître tous les animaux qui le menaçaient, il brûle les forêts, pollue les océans et l'atmosphère, réchauffe dramatiquement le climat et...s'autoextermine !

Le désordre s'accélère.

Le syndrome de Daesh, qui s'installe dans le cerveau de nombreux chefs d'État actuels à la tête des pays les plus peuplés de la planète, instille, par synchronicité, insidieusement la peur, la terreur et le crime.

À l'origine de ce syndrome des guerriers adolescents, issus d'une société à la dérive, privés de travail, d'idéal et de reconnaissance et qui poussent sur le terreau des ghettos des villes tentaculaires, à un âge où, le cerveau fragile et en quête d'identité et d'idéal, peut basculer instantanément dans le sublime ou dans l'horreur d'un jusqu'aboutisme sacrificatoire, sont manipulés et guidés, tels des robots, par des adultes dangereusement manipulateurs.

Ils constituent, par des actes volontairement lâches, amoraux et méprisables, la plus formidable armée, sournoise, invisible et kamikaze que le monde ait connu, capable de mettre en échec les nations du monde entier et sont en train de confisquer l'avenir de ceux qui possédant tout, n'ont pas compris qu'il est dangereux de substituer l'esclavage à la liberté et la haine à l'Amour.

Les guerres totales entre nations resurgissent, l'anéantissement de l'homme par l'homme devient une certitude !

⁵ Philippe Jean Coulomb, « Les Fils de l'Univers », Edit. Société des écrivains.

Nous sommes pourtant les Fils de l'Univers, et, à ce titre, nous avons l'immense privilège de contribuer à la création d'une bulle métaphysique de conscience qui est l'une des expressions de la Conscience Universelle.

De la préhistoire au XXI^e siècle ce phénomène humain étonne, surprend et pourrait nous remplir d'espoir.

L'homme mutant, trois fois sapiens, qui inhiberait les pulsions de son cerveau reptilien, devient une nécessité absolue !

Il devra supprimer les religions génératrices de haines et de guerres et tout réformer : lois, mœurs, gestion, reproduction et imposer à l'Univers, dans lequel tout est basé sur la relation proie-prédateur, une notion jusqu'alors inexistante : l'Amour.

Dans le cas contraire, son auto extermination démontrerait qu'il constituait, dès son apparition, l'une des nombreuses impasses de l'évolution biologique. Son passage fugitif sur la planète bleue se résumerait alors à un banal accident d'aiguillage.

Nous ne devons pas gâcher la chance qui nous a été offerte et nous persuader que toute goutte cytoplasmique, née quelque part dans l'Univers, peut espérer, un jour, se poser des questions sur la finalité de celui-ci. Encore faudra-t-il qu'elle n'ait pas en elle le germe de son autodestruction. Si, malheureusement, la présence de ce germe était inévitable, elle devrait alors prendre conscience de cet handicap et tout faire, en se transcendant, pour le surmonter et permettre l'accomplissement de son Etat-d'Etre.

PhJ.C 1/2/2023

Conclusions

Tout dans l'Univers est géré par la relation proie-prédateur.

La société, moléculaire / macromoléculaire, est elle-même régie par ce type de loi : radicaux libres réactifs, molécules enzymatiques dévorant leurs substrats, récepteurs membranaires déclenchant les mécanismes d'hétéro et d'autophagie...

Le développement d'une cellule d'eucaryote (animale, végétale...) s'est effectué à partir de cellules procaryotes suivant une évolution progressive gérée par la relation proie prédateur.

Dans les cellules animales et végétales, le Lysosome est une véritable bombe à retardement, il renferme tout un arsenal d'enzymes capables de détruire n'importe quel type moléculaire, de l'ADN à la protéine! Il attaque et digère tout ce qui vieillit ou meurt, il assure la nécroépuration cellulaire. Il contrôle également tout ce qui vient de l'extérieur, ses enzymes digestives spécifiques lui confèrent la fonction d'un estomac.

Le virus du SIDA est une illustration sublimée de la relation proie-prédateur.

S'il ne s'affranchit pas de son cerveau reptilien, celui qui lui a pourtant permis de survivre, c'est sur un chemin de sang que l'homme contribuera à sa propre extinction : son passage fugitif sur la planète bleue se résumera alors à un banal accident d'aiguillage.