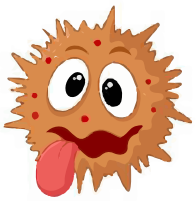
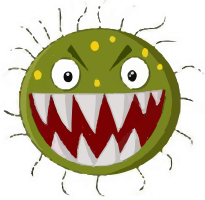


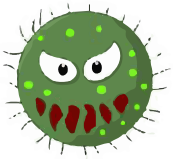
Quelle est l'origine des virus ?

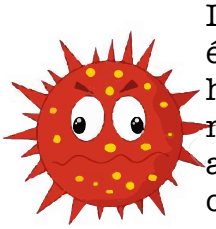


Tracer l'origine des espèces, comprendre d'où vient ce qui nous entoure, les cellules animales ou végétales, les bactéries, ou bien les virus, comprendre comment tout ceci a évolué est un mystère qui façonne l'imaginaire et fascine de nombreux chercheurs. L'origine des virus est à ce jour une énigme. Des décennies de recherche ont permis d'avancer trois hypothèses majeures pour l'origine des virus, que nous discutons brièvement ci-dessous.

L'hypothèse progressive stipule que les virus auraient pu évoluer de nos cellules directement. Nous possédons dans notre ADN d'étranges éléments qui peuvent changer de localisation dans notre génome. Durant leur déplacement, ils sont sous forme d'ARN. Les modalités de leur déplacement, et leur très grande similitude avec certains virus à ARN, les retrovirus, comme le HIV par exemple, permettent à certains chercheurs de supposer que ces éléments mobiles pourraient être à l'origine de certains virus.

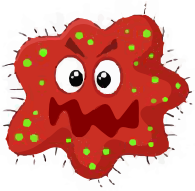
L'hypothèse régressive quant à elle stipule l'exact opposé : les virus seraient initialement des cellules autonomes. Certains virus, comme celui de la variole ou le mimivirus, sont des virus géants à ADN, qui peuvent être plus gros encore que des bactéries. L'analyse du mimivirus notamment révèle qu'ils auraient beaucoup de similitudes avec une bactérie parasitique. Certains virus sont même capables d'infecter ces virus géants. De cellules autonomes, probablement symbiotiques, ils auraient régressé, perdu leur autonomie pour devenir des parasites obligatoires, des virus.



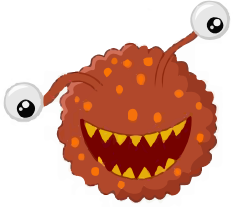


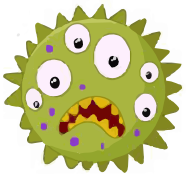
L'hypothèse des « virus d'abord » stipule enfin que les virus auraient été présents avant les premières cellules, contrairement aux deux hypothèses précédentes. Ils auraient pour origine des petites molécules à ARN, capables de se répliquer elles-mêmes et qui auraient progressivement acquis une enveloppe, pour former certains virus tels que nous les connaissons.

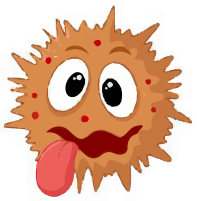
Tout dans le vivant est intriqué. Le vivant a ceci de frustrant que certaines réponses ne pourront jamais être tranchées. Sur des milliards d'années d'évolution, il est tout à fait possible que toutes ces hypothèses soient simultanément vraies : certains virus pourraient avoir été créés d'abord, et d'autres viendraient de cellules qui auraient d'abord existé. Certains chercheurs pensent même que le noyau des cellules viendrait de relations symbiotiques entre un virus géant à ADN et une autre cellule.



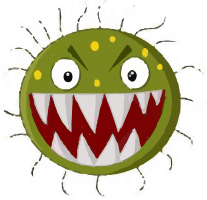
Dans le prochain volume, nous discuterons de ce qui fait la saisonnalité de certains virus.







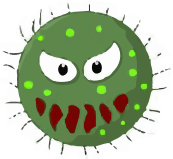
Questions / réponses



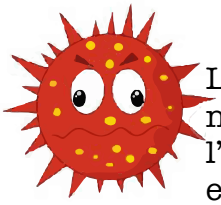
André, le 28 avril 2020 :
Bonjour,
Quelque chose m'échappe. On dit que la contagion s'éteint naturellement si plus de la moitié des individus a été en contact avec le virus. Je le crois volontiers. C'est sans doute le résultat d'un calcul de stabilité d'un processus qui se base sur un nombre de contacts moyen des individus entre eux ? Il apparaît qu'aujourd'hui nous sommes à un taux de 6%.
Nous sommes 68 millions, ceci implique que 34 millions devraient être contaminés. Si on considère un taux de mortalité de 1%, on obtient 340 000 morts !
Du coup, je ne comprends pas qu'on se désole que le taux de contamination soit si faible !

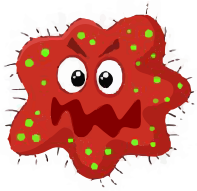
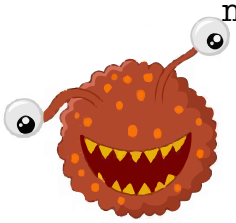
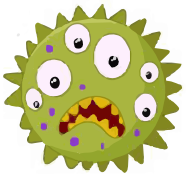
Réponse :
Bonjour André,

Tu as tout à fait raison sur les ordres de grandeurs. Par contre, la situation est plus complexe, car ces chiffres ne sont pas absolus. Le confinement portant ses fruits, dans le sens où la dynamique de contamination a bien ralenti, le nombre de nouveau malade a bien été jugulé. Ainsi, en l'absence de vaccin ou de médicament, quelle solution ? Tu peux caricaturer deux grandes lignes :



- le confinement continue, en attendant un traitement efficace
- le confinement s'arrête et le nombre de personnes contaminées augmente progressivement. C'est la stratégie actuelle des pays européens, car c'est la seule qui permet un bon équilibre entre santé publique économique (et probablement psychologique).



Le problème principal vient du fait qu'aucun chercheur ne connait le nombre "seuil" à partir duquel l'épidémie s'éteint, personne ne sait si l'été va l'adoucir, personne ne sait non plus si elle sera saisonnière, et, malheureusement, l'immunité n'est pas sûre d'être forte, avec de potentielles re-contaminations. Enfin, il ne faut pas oublier un paramètre important : le taux de mortalité de 1% est relatif au système de santé d'un pays. Si l'on était submergé, il serait bien plus élevé.

Si tu mélanges toutes ces informations, tu comprends que la réalité est bien plus complexe. Je ne pense pas que l'on puisse se désoler que le taux soit si faible tout de même (à taux de mortalité fixe je suppose) : les taux de re-contamination pourraient être assez élevés, et la mortalité augmenter par saturation du système sanitaire. Rien n'est sûr pour l'avenir, car il y a trop d'inconnues sur ce virus et cette maladie.