

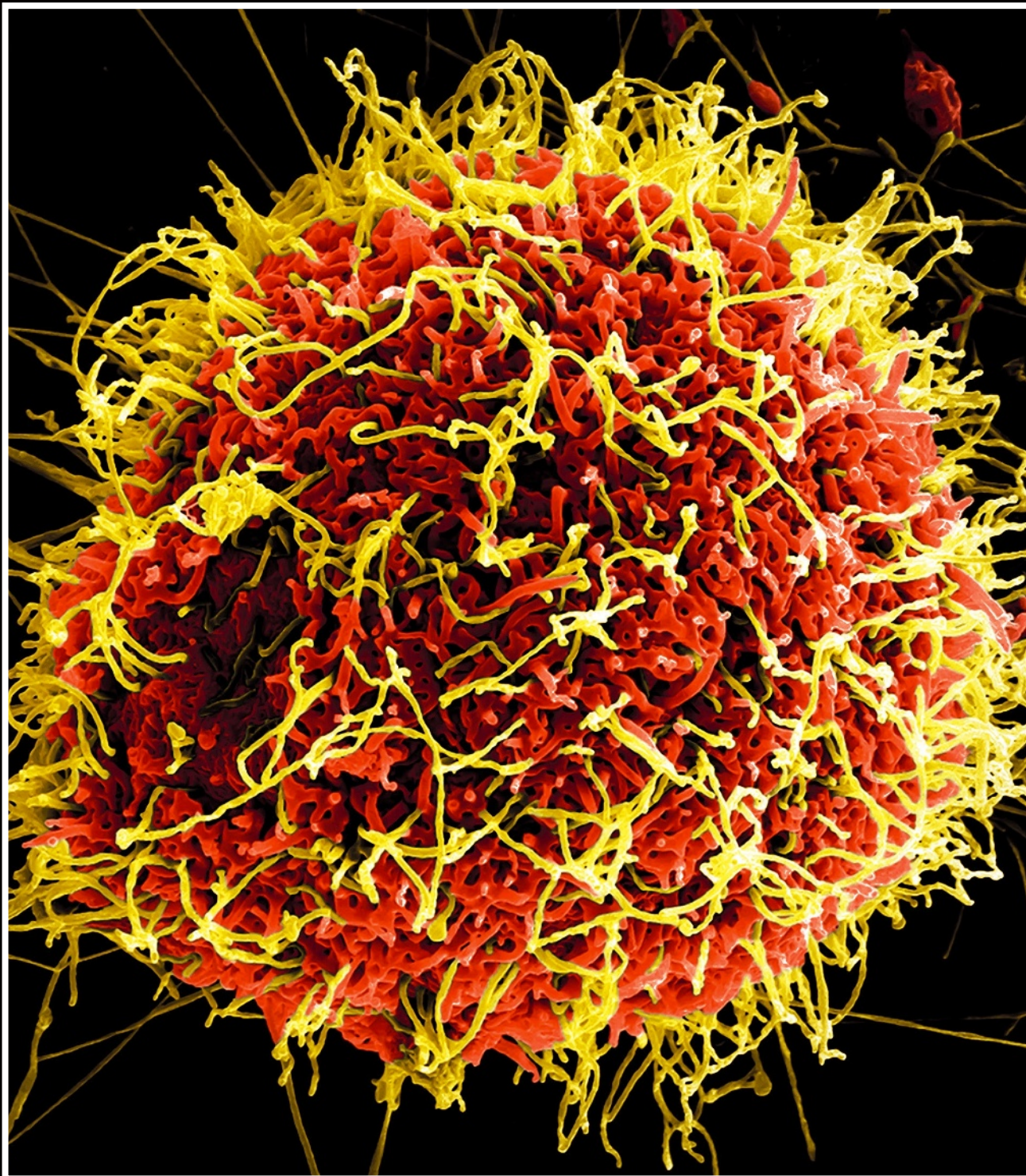
Dans la famille microbes,
il y a les bons... et les méchants.
Portraits de quelques tueurs – plus
ou moins – à portée de vaccin.

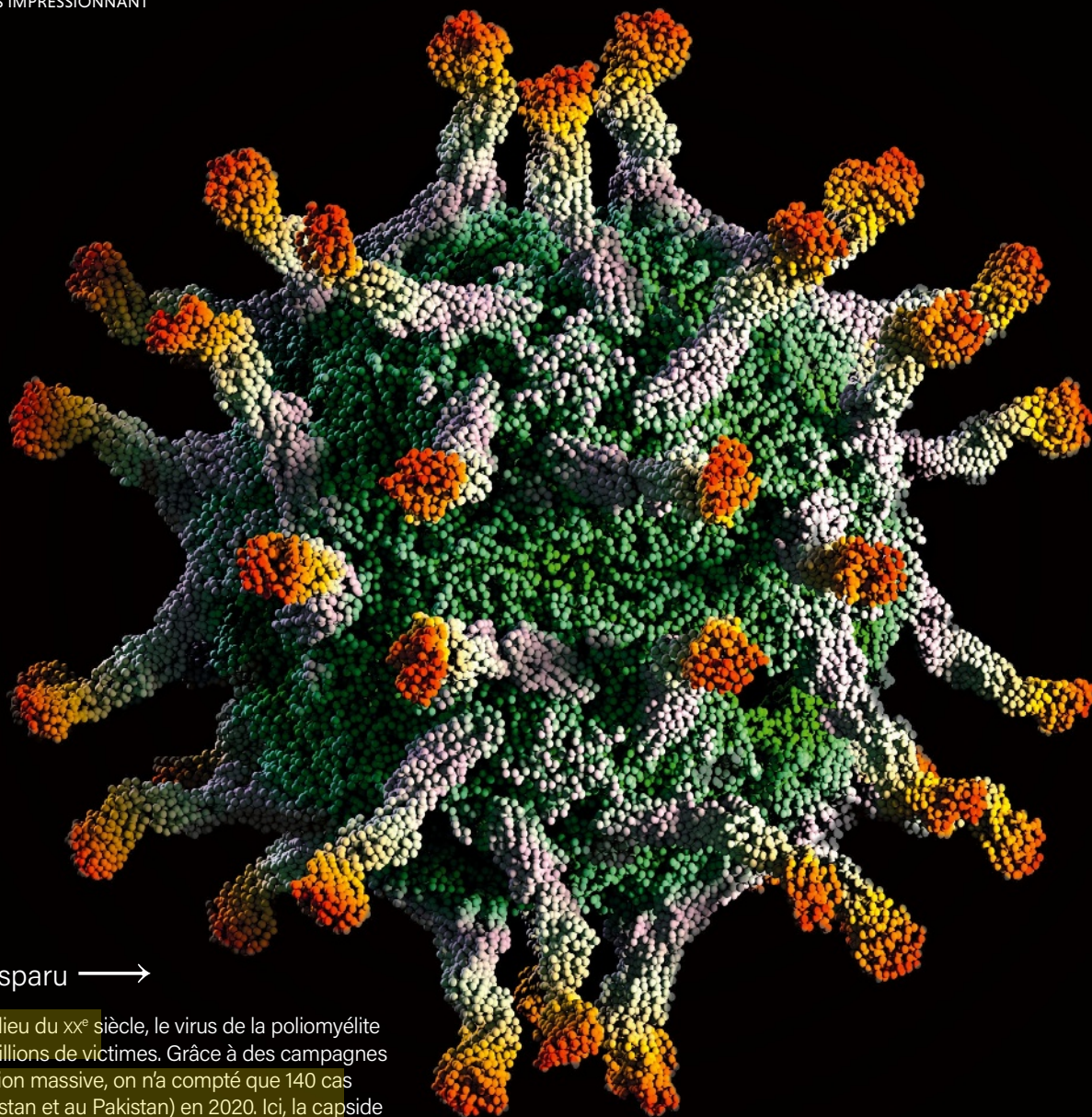
En ligne de mire

Chapelet d’Ebola —→

Le virus Ebola déclenche des épidémies de fièvre hémorragique, dont la plus meurtrière a tué 11323 personnes (pour 28 646 cas) en Afrique de l’Ouest entre 2013 et 2016.

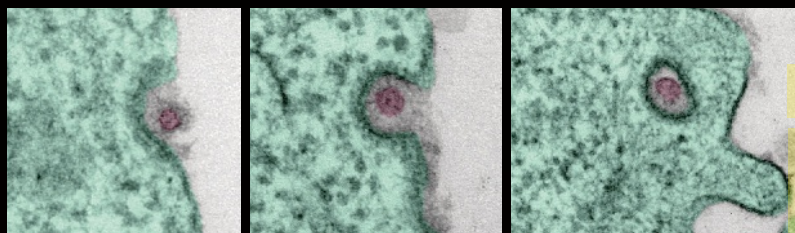
La dernière en date, début 2021, en Guinée, a concerné 23 individus. Les virus (*en jaune*) s’assemblent parfois par un phénomène de concatémérisation en une particule linéaire pouvant atteindre 14 micromètres de longueur.





Quasi disparu →

Jusqu'au milieu du xx^e siècle, le virus de la poliomyélite a fait des millions de victimes. Grâce à des campagnes de vaccination massive, on n'a compté que 140 cas (en Afghanistan et au Pakistan) en 2020. Ici, la capsid (en vert), c'est-à-dire la structure renfermant le génome viral, est accrochée aux récepteurs CD155 (en orange) présents à la surface des cellules humaines.



← Fusion de dengue

Chaque année, le virus de la dengue (en violet) cause un demi-million d'hospitalisations et 20 000 décès. Lors de l'infection, le virus pénètre dans une cellule après que la membrane de celle-ci (en vert) s'est incurvée vers l'intérieur jusqu'à former une vésicule.



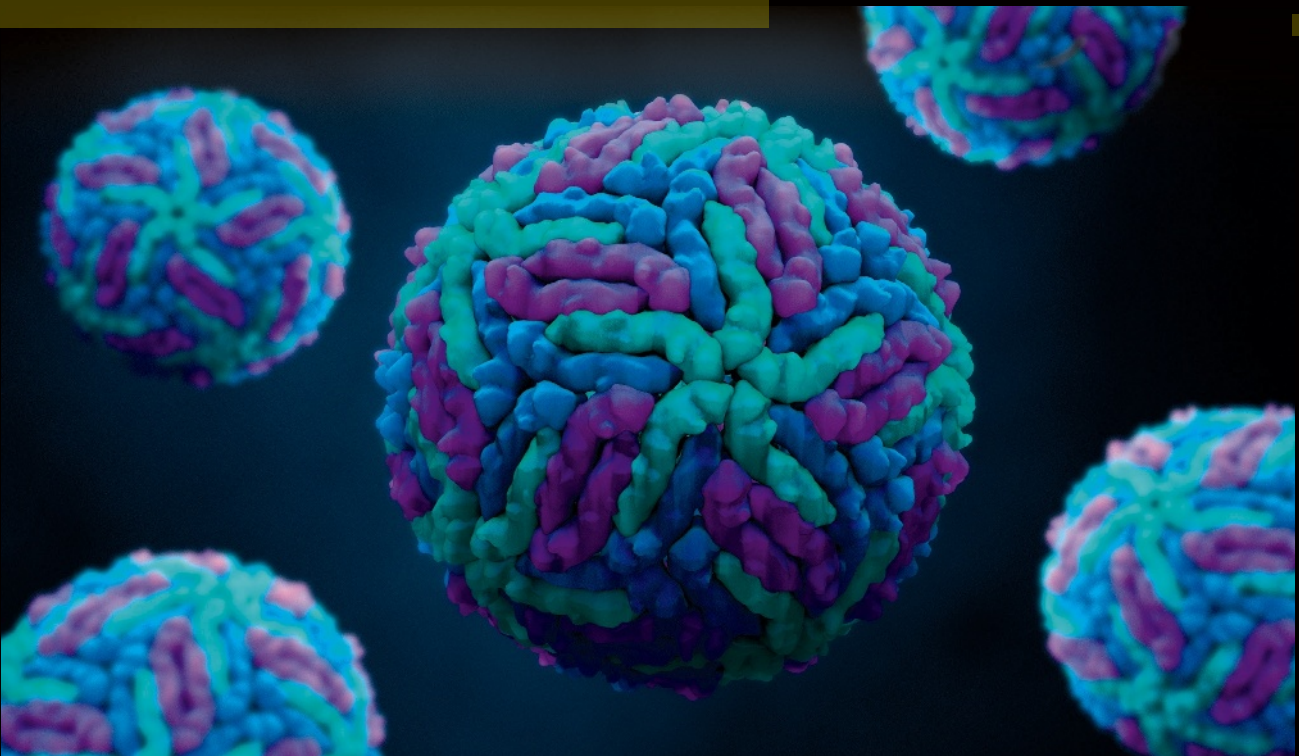
← Tétaniser

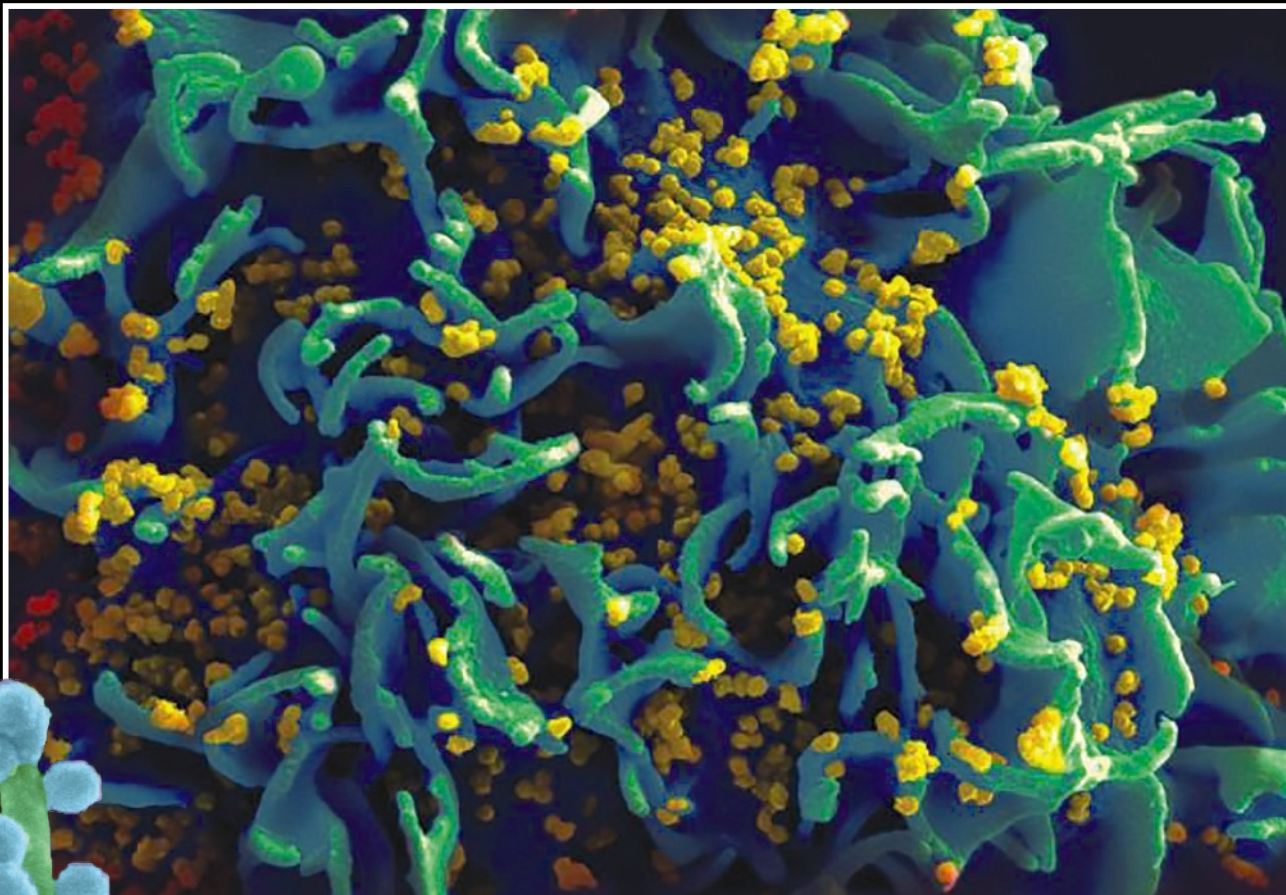
La toxine produite par la bactérie *Clostridium tetani* entraîne la contraction de tous les muscles du corps, qui est «tétanisé». Dans les pays en développement, on a dénombré 30 000 décès par tétanos en 2017 contre 1 million dans les années 1980. Le microbe vit dans la terre, où, quand les conditions sont défavorables, il développe une forme de résistance, la spore (*les sphères*).

↓ Les vingt faces de Zika

Le virus Zika déclenche des infections peu sévères, mais entraîne chez les femmes enceintes des malformations du fœtus, notamment une microcéphalie. Il se manifeste par des flambées épidémiques, dont la plus importante, au Brésil, en 2015, a concerné 1,5 million d'individus. Le génome viral est enfermé dans une structure (une capsid) à symétrie icosaédrique, c'est-à-dire à vingt faces.

33





Infection efficace

Le virus de l'immunodéficience humaine, ou VIH (*en orange ci-dessus et en bleu ci-dessous*), a fait plus de 36 millions de morts du sida depuis le début de la maladie en 1981. On compte encore 1 million de décès chaque année. C'est que l'infection est particulièrement efficace. Pourquoi ? Le virus est fabriqué par les cellules infectées (*en bleu ci-dessus et en vert ci-dessous*) et s'en échappe par bourgeonnement. Ce phénomène a souvent lieu aux extrémités de filopodes, des expansions filiformes de la surface cellulaire, que le VIH détourne afin de faciliter son accès à d'autres cellules.