



**Russia's Sputnik V protects against severe  
COVID-19 from Delta variant**

**26 Aug 2021**



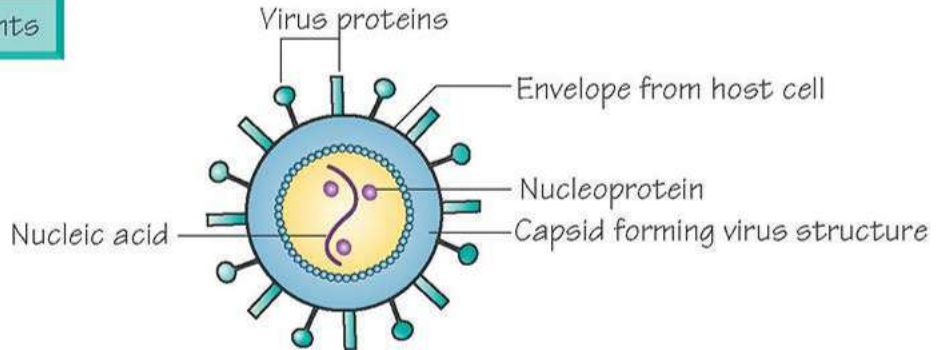
Symbole des espoirs projetés sur lui, Sputnik V porte le nom des premiers satellites lancés par l'URSS. Ce vaccin a été conçu par le centre national russe d'épidémiologie et microbiologie, nommé après Nikolai Gamaleya, pionnier des études microbiologiques russes, formé auprès du célèbre biologiste français Louis Pasteur, à Paris. *"Gamaleya a ouvert le deuxième centre de vaccination contre la rage au monde, en 1886 en Russie. Au XXe siècle, Gamaleya, en tant que chef du centre, a combattu des épidémies de choléra, de diphtérie et de typhus et a organisé des campagnes de vaccination massive en Union soviétique"*, racontent les promoteurs du vaccin Sputnik V. Désormais, ce centre affirme gérer l'une des plus grandes "bibliothèques de virus" au monde et possède ses propres capacités de production de vaccins.

# Quelle est sa technologie ?

La technologie de Sputnik V est la même que celle choisie par les laboratoires AstraZeneca et J&J : ce sont des vaccins vivants recombinants, OGM. Le principe : utiliser des vecteurs viraux, c'est-à-dire insérer l'antigène (le gène codant la protéine Spike, qui déclenche la réponse immunitaire au contact du Covid-19) dans des virus vivants, inoffensifs pour le patient car débarrassés de leurs gènes pathogènes. La plupart des laboratoires engagés dans cette modification génétique font appel à des adénovirus, des virus du rhume saisonnier.



Possible structural components



**ds DNA**

Herpesvirus

Pox virus

Adenovirus

Hepadnavirus

**ss DNA**

Parvovirus

**+ss RNA**

Picornaviridae

Calicivirus

Togavirus & flavivirus

Coronavirus

+ss RNA → Viral proteins → New virus

**-ss RNA**

Paramyxoviridae

Orthomyxoviridae

Arenavirus

Rhabdoviridae

-ss RNA → +ss RNA → Viral proteins → New virus

-ss RNA → New virus

**+ss RNA**

Retroviridae (HIV)

+ss RNA → DNA → RNA → Viral proteins → New virus

New virus → Host membrane → Enveloped virus

*"Certains utilisent de l'adénovirus humain, d'autres de l'adénovirus de singe comme le laboratoire AstraZeneca associé à l'université d'Oxford. Le vaccin russe Sputnik fait les deux, précisait le généticien Axel Kahn dans une interview à L'Usine Nouvelle. Ce sont des virus vivants que j'ai moi-même beaucoup utilisés dans ma carrière de chercheur pour de la thérapie génique."* Les virus recombinants sont relativement nouveaux pour des vaccins humains, mais ont déjà été utilisés par le passé pour vacciner des animaux.

Le centre Gamaleya planche depuis les années 1980 sur cette technologie, avec laquelle il mène par ailleurs des essais cliniques sur des vaccins contre la grippe et contre le syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS). Son vaccin contre le Covid-19 recourt à deux vecteurs viraux recombinants : l'Ad26 lors de la première injection, puis l'Ad5 lors de la seconde injection 21 jours plus tard.



Le premier vecteur a déjà été utilisé dans des vaccins récemment développés contre Ebola par le centre de recherche Gamaleya et ses concurrents - les laboratoires américains J&J et MSD. Il a été génétiquement modifié pour contenir une protéine du virus Ebola. Qu'en est-il de l'impact de ce type de vaccins sur le patrimoine génétique, l'ADN du patient ? *"Normalement l'adénovirus ne s'intègre pas dans le génome, contrairement à d'autres vecteurs, rassure Axel Kahn. Et il y a très rapidement une immunisation, le vecteur est rapidement rejeté."*

## **Pour quelle efficacité ?**

Début février 2021, Sputnik V a créé la surprise en démontrant un taux de protection global de 91,6 %, conservé dans toutes les classes d'âge jusqu'à 70 ans, et une efficacité très probable en termes de protection contre les formes graves, selon une étude publiée par la prestigieuse revue The Lancet. Ce qui le rend donc plus efficace que les autres vaccins à adénovirus recombinant