

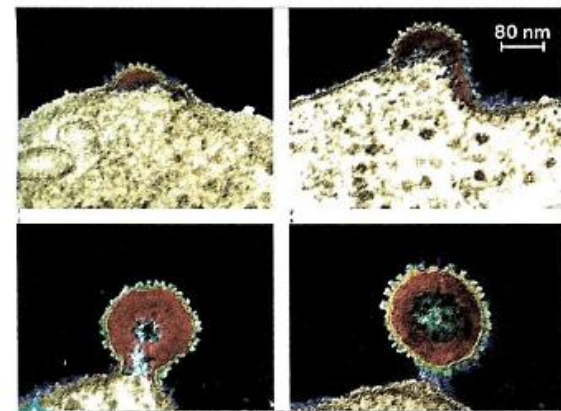
**Les virus, des exceptions à la
théorie cellulaire ?**

6 Les virus, des exceptions à la théorie cellulaire ?

COMPÉTENCES Exploiter des documents – Réaliser un schéma scientifique.

- Le virus de la grippe est une sphère d'environ 0,05 μm . Cette particule ne comprend pas de compartiment et elle est totalement inerte.
- Lorsque le virus rencontre des cellules humaines comme les cellules des bronches, il se fixe à leur membrane plasmique puis fusionne avec celle-ci, ce qui permet l'entrée de son programme génétique dans le cytoplasme de la cellule hôte. Ce programme est intégré au programme génétique de la cellule hôte et l'ensemble de la machinerie cellulaire est détourné, permettant la fabrication de nouveaux virus qui sortent de la cellule par bourgeonnement.

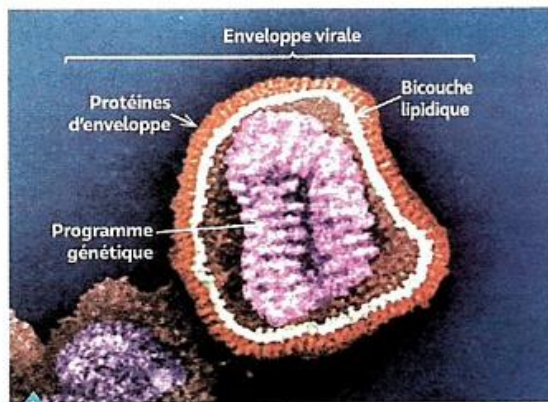
Justifier le fait que les virus ne soient pas des cellules et qu'ils ne remettent pas en cause la théorie cellulaire, après avoir rappelé cette dernière.



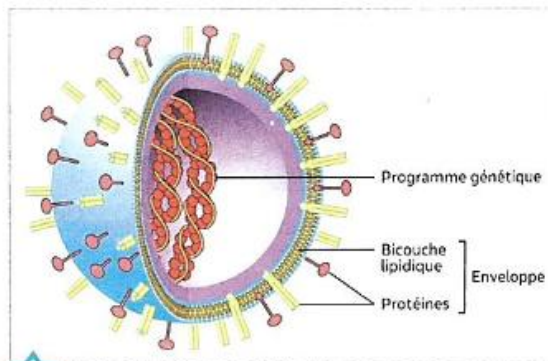
c. Bourgeonnement d'un virus sur la membrane plasmique d'une cellule hôte

GUIDE D'EXPLOITATION

1. Comparer la taille d'un virus à celle d'une cellule animale. Les virus peuvent-ils être observés au microscope optique ?
2. Analyser les points communs et les différences entre virus et cellules.
3. Réaliser un schéma comparatif de la membrane plasmique et de l'enveloppe virale. Quelle étape du cycle viral, que vous schématiserez, permet de comprendre la ressemblance entre les deux ?



a. Observation du virus de la grippe (MET, fausses couleurs)



b. Schéma du virus de la grippe

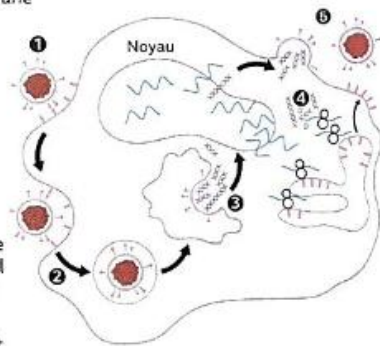
① Liaison du virus avec la membrane cellulaire.

② Entrée du virus dans la cellule.

③ Introduction du programme génétique viral dans le noyau de la cellule.

④ Détournement de la machinerie cellulaire et production de nouveaux virus par la cellule.

⑤ Assemblage des virus et bourgeonnement.



d. Cycle du virus de la grippe

1°) Le virus de la grippe mesure entre 50 et 80 nm (texte ou photo).

Les cellules sont de taille micrométrique. Le virus est environ mille fois plus petit que les cellules

Il est donc impossible de voir les virus au microscope optique.

2°)

Points communs	Différences
Limités par une double couche de lipides associés à des protéines	Dimensions variant d'un facteur 1000
Matériel génétique est présent	Pas de cytoplasme chez le virus
	Pas d'autre contenu que le matériel génétique chez le virus
	Pas de division cellulaire chez le virus (il est « inerte »)

3°) La membrane plasmique est une double couche de lipides associés à des protéines. L'enveloppe virale est une double couche de lipides associés à des protéines. Les deux structures sont quasiment identiques.

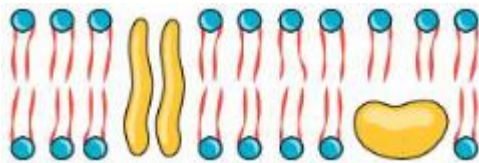


Schéma de la membrane plasmique

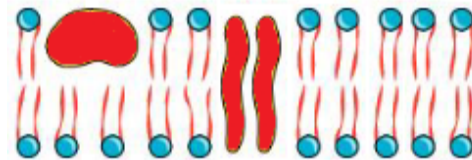
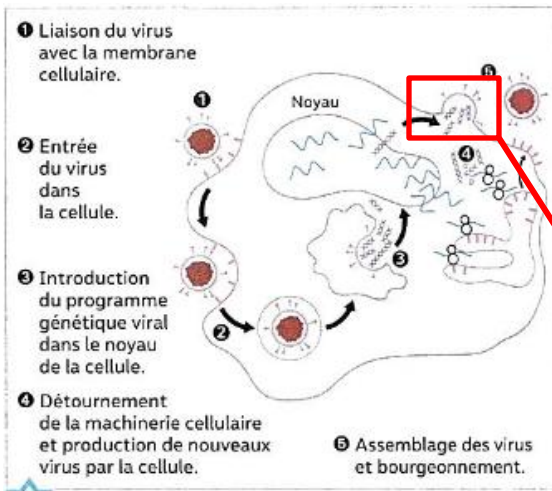


Schéma de l'enveloppe virale

3°)



d. Cycle du virus de la grippe

Matériel génétique du virus

Enveloppe du virus

Zone de jonction

Membrane plasmique de la cellule

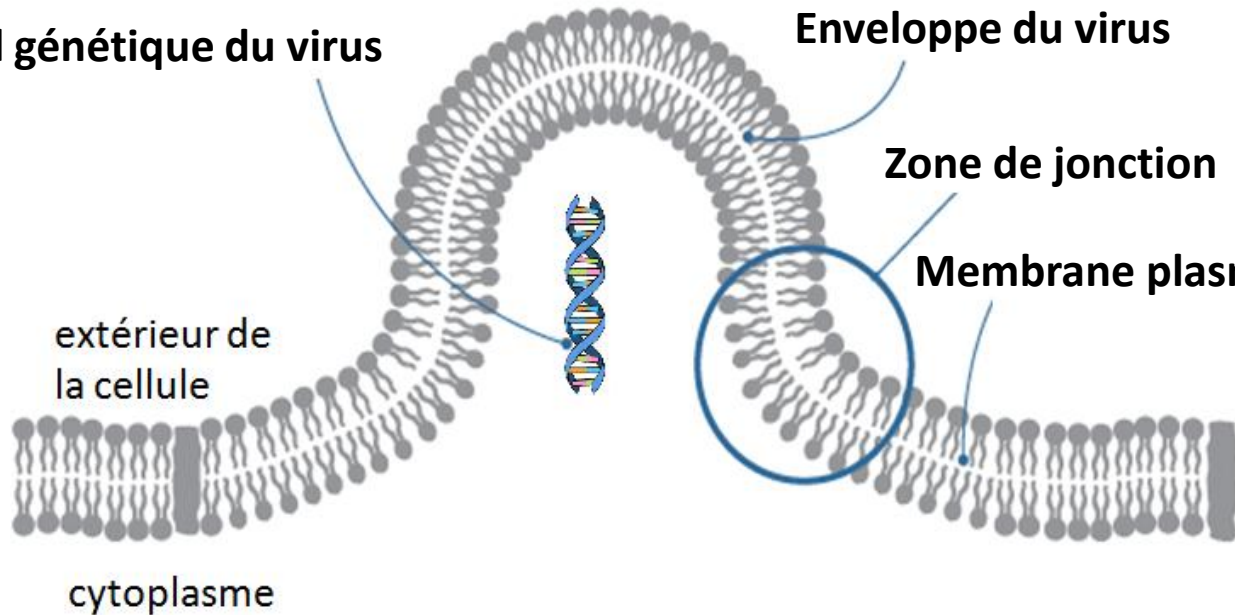


schéma du bourgeonnement montrant la similitude entre membrane et enveloppe