



Covid-19 : ces "professionnels exposés" qui pourraient se faire vacciner dès...



Coronavirus : peut-on être contaminé plusieurs fois par le Covid-19 ?



Covid-19 : 523 nouveaux décès en France, les chiffres qui inquiètent



Covid-19 : 523 nouveaux décès en France, les chiffres qui inquiètent



Covid-19 : quel serait ce nouveau symptôme découvert chez les seniors ?



Covid-19 : ce que l'on sait sur le variant breton qui a été découvert



Covid-19 : les enfants plus touchés par la mutation du virus ? Cette infirmière...



L'épidémie de Coronavirus s'emballe, pourquoi les Français ne s'inquiètent pas...



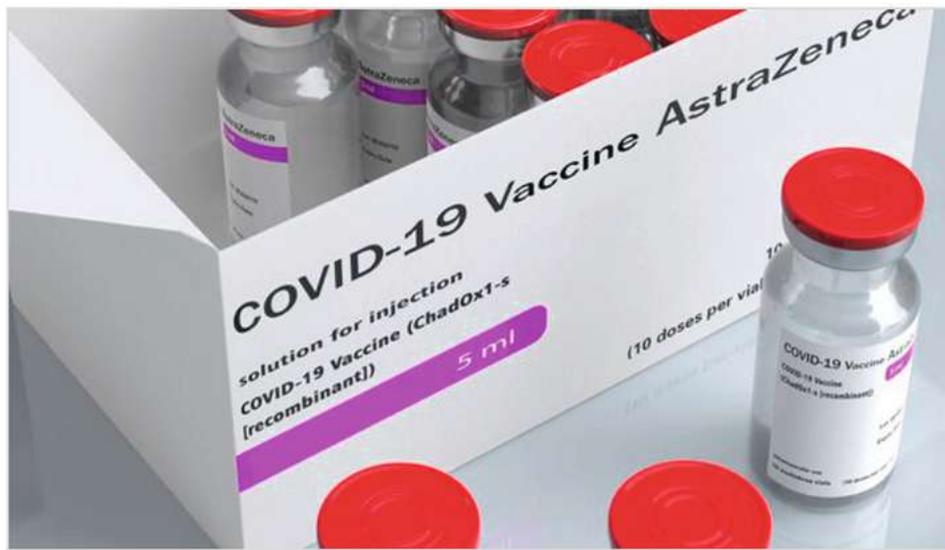
Sharon Stone dévoile une vidéo choc pour dénoncer la gestion du Covid-19



Covid-19 : le futur vaccin inefficace à cause d'une mutation du virus ?



**COVID-19 is soaring again in India.  
Can vaccines stop it? 26 Mar 2021**

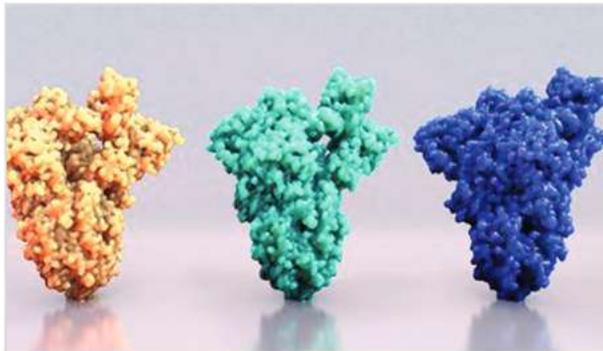


POUR LA  
**SCIENCE**

Covid-19

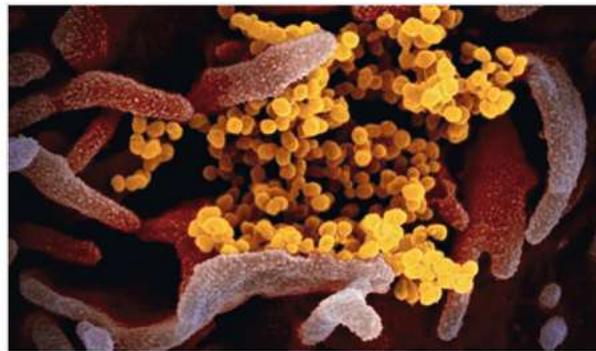
## Le point sur ce que l'on sait – ou non – sur le vaccin d'Oxford-AstraZeneca

De nouveaux résultats confirmant la protection élevée contre le Covid-19 apportée par le vaccin d'Oxford-AstraZeneca ont été accueillis favorablement après sa suspension pendant quelques jours en Europe. Mais ces données ont soulevé de nouvelles questions...



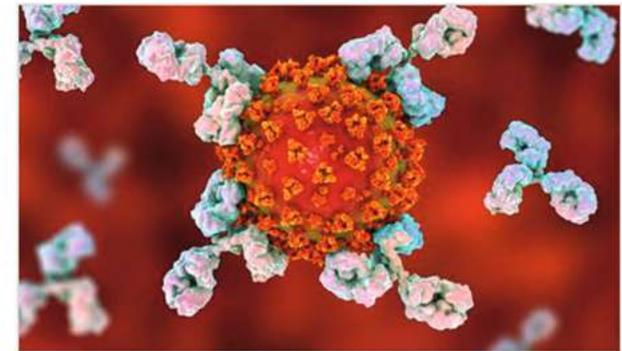
Covid-19

**Les variants du coronavirus ne sont peut-être pas si variables**



Covid-19

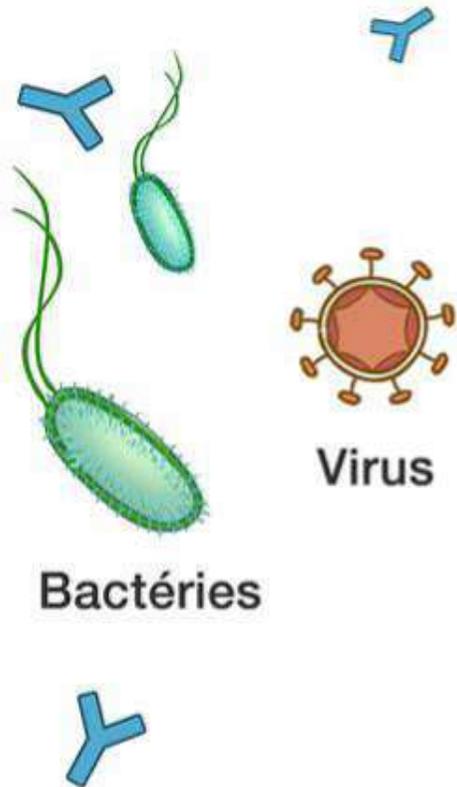
**Un vaccin peut-il être efficace contre tous les variants du SARS-CoV-2 ?**



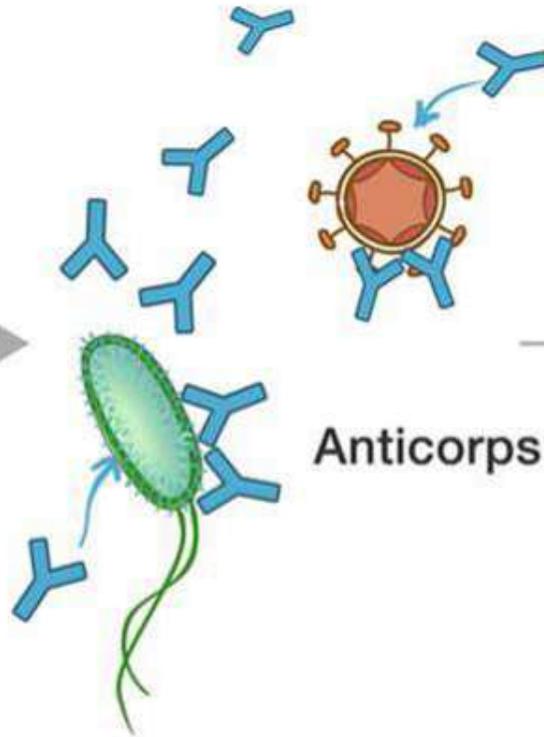
Médecine

**Des anticorps se révèlent prometteurs pour prévenir les formes graves du Covid-19**

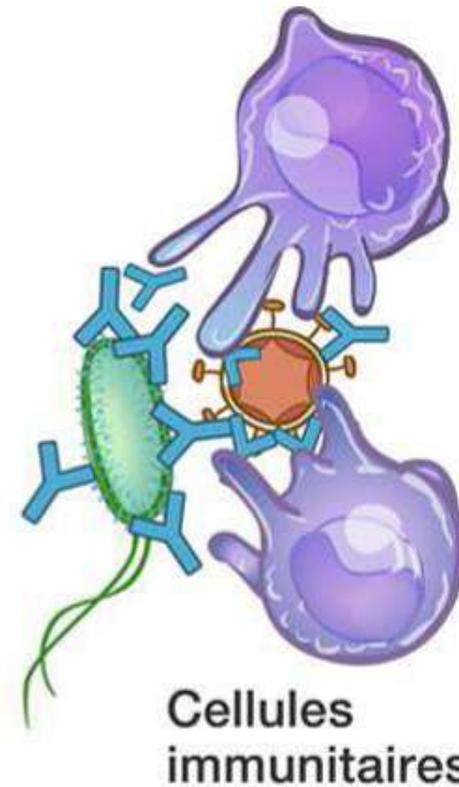
Des éléments nuisibles pénètrent dans le corps



Les anticorps « marquent » les éléments nuisibles

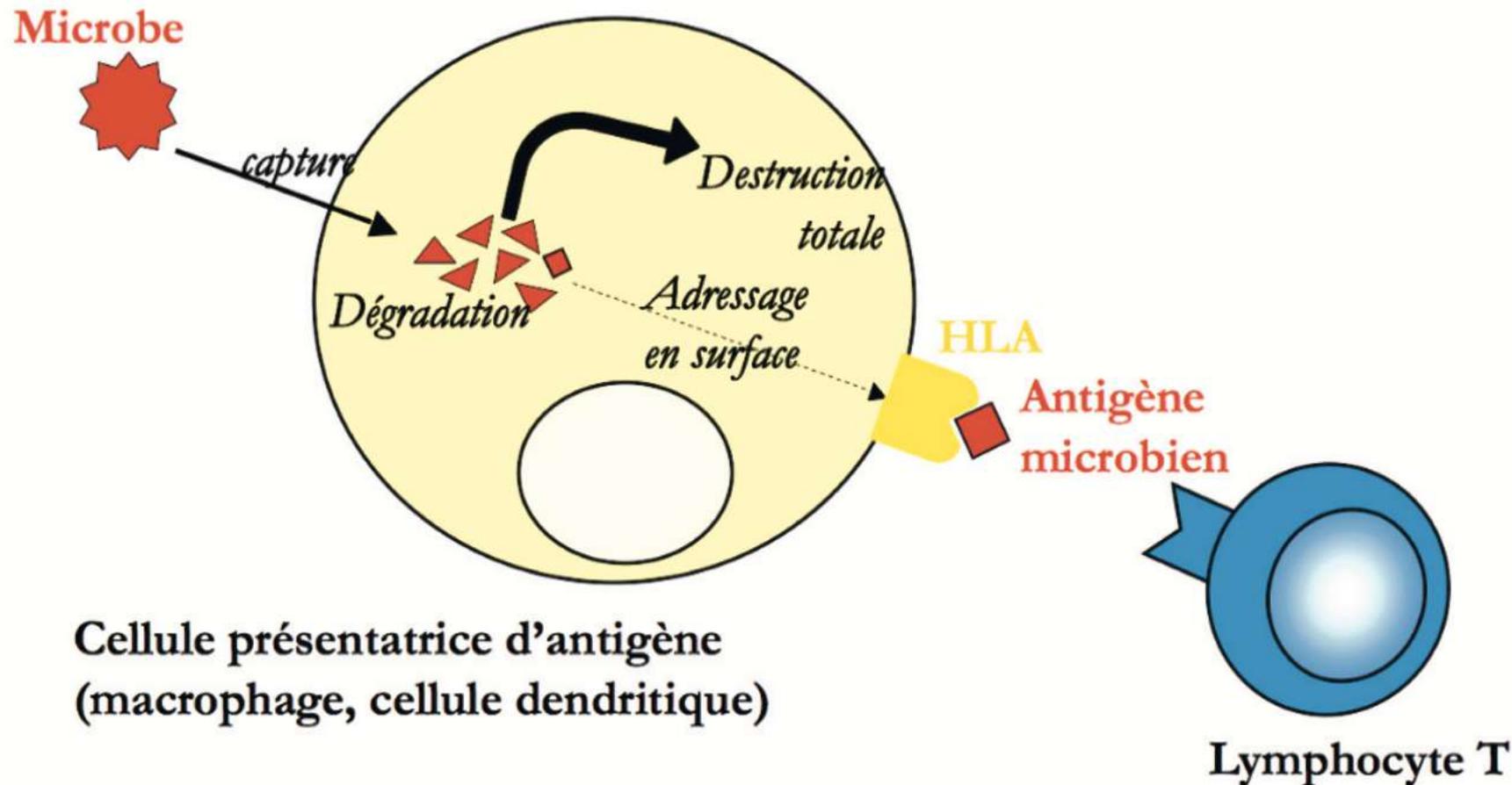


Les cellules immunitaires s'attaquent aux éléments nuisibles

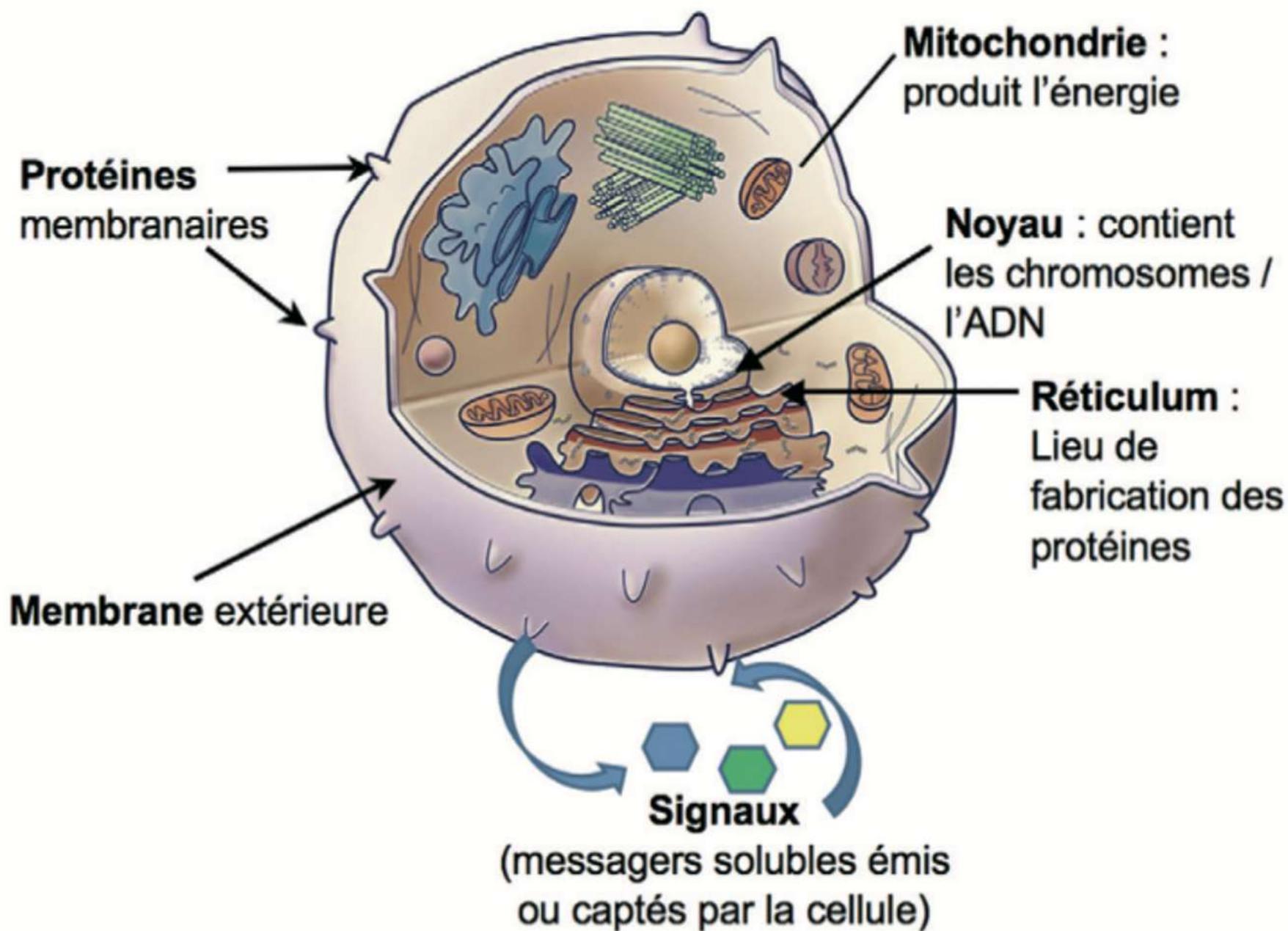


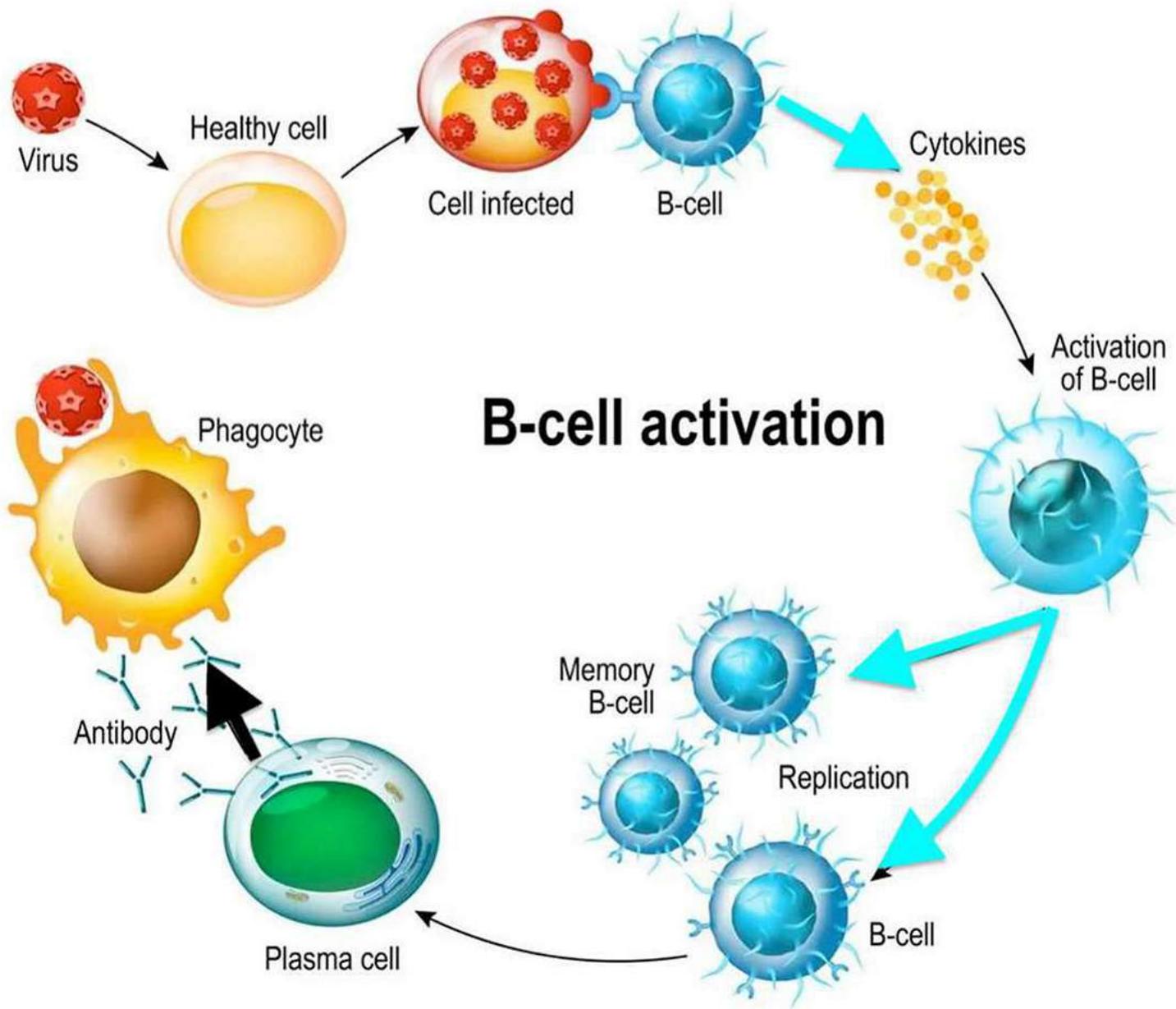
Cellules saines

**L'antigène doit être pris en charge et présenté par une cellule présentatrice pour être « vu » par les lymphocytes T du système adaptatif**



**Traitement et présentation de l'antigène :** l'antigène doit être pris en charge et présenté par une cellule présentatrice d'antigène pour être «vu » par les lymphocytes T du système adaptatif. Il est dégradé par la cellule présentatrice et exprimé sous forme de fragments peptidiques à sa surface, en association avec une protéine HLA.

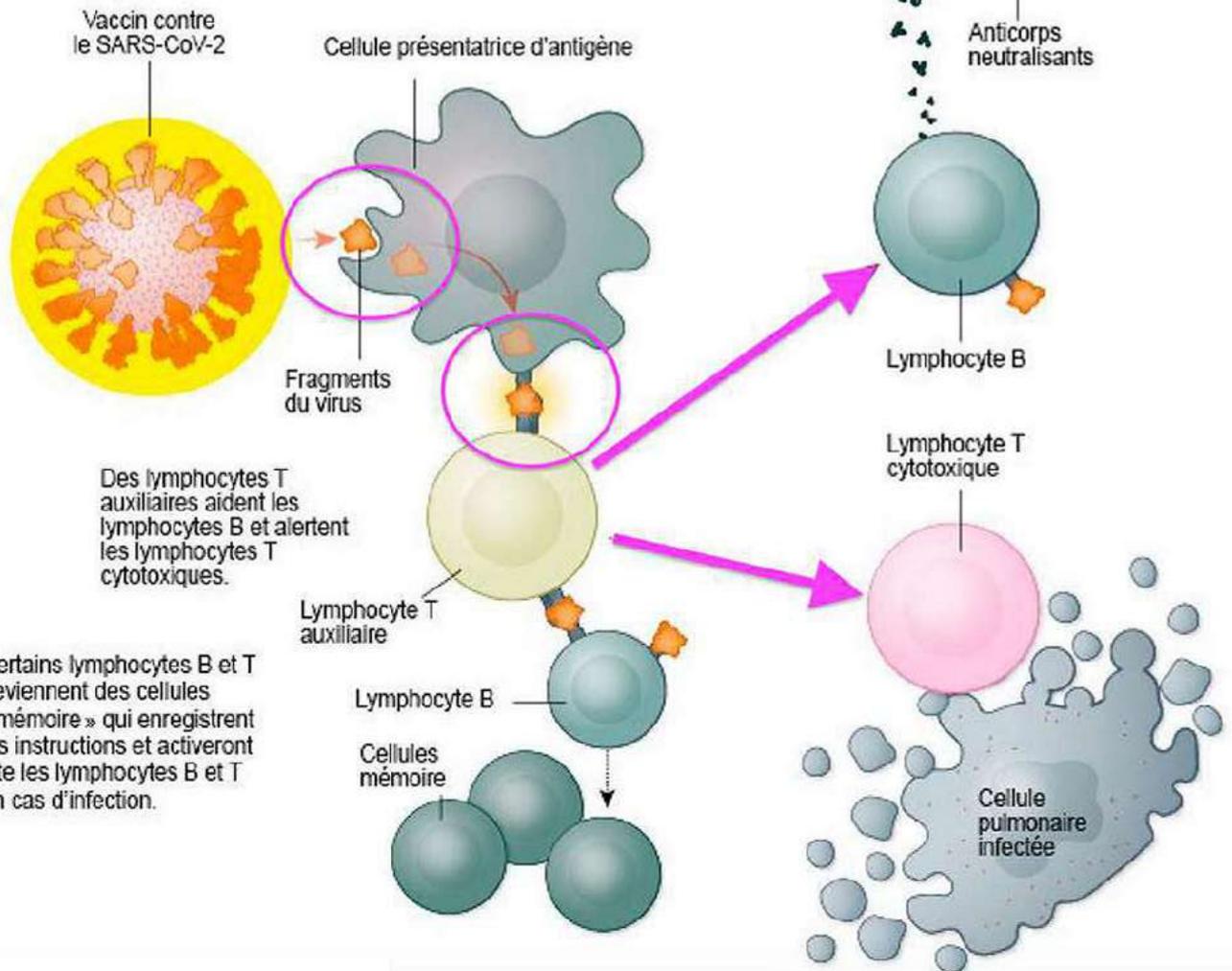
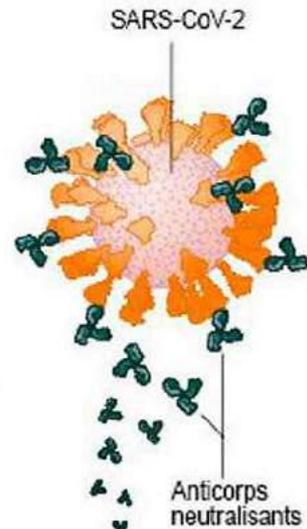




**Un vaccin expose le système immunitaire à une version inoffensive d'un virus pour l'entraîner à produire des anticorps capables de stopper cet agent pathogène et à mémoriser les motifs rencontrés afin d'être prêt à s'activer lors d'une réelle attaque du virus.**

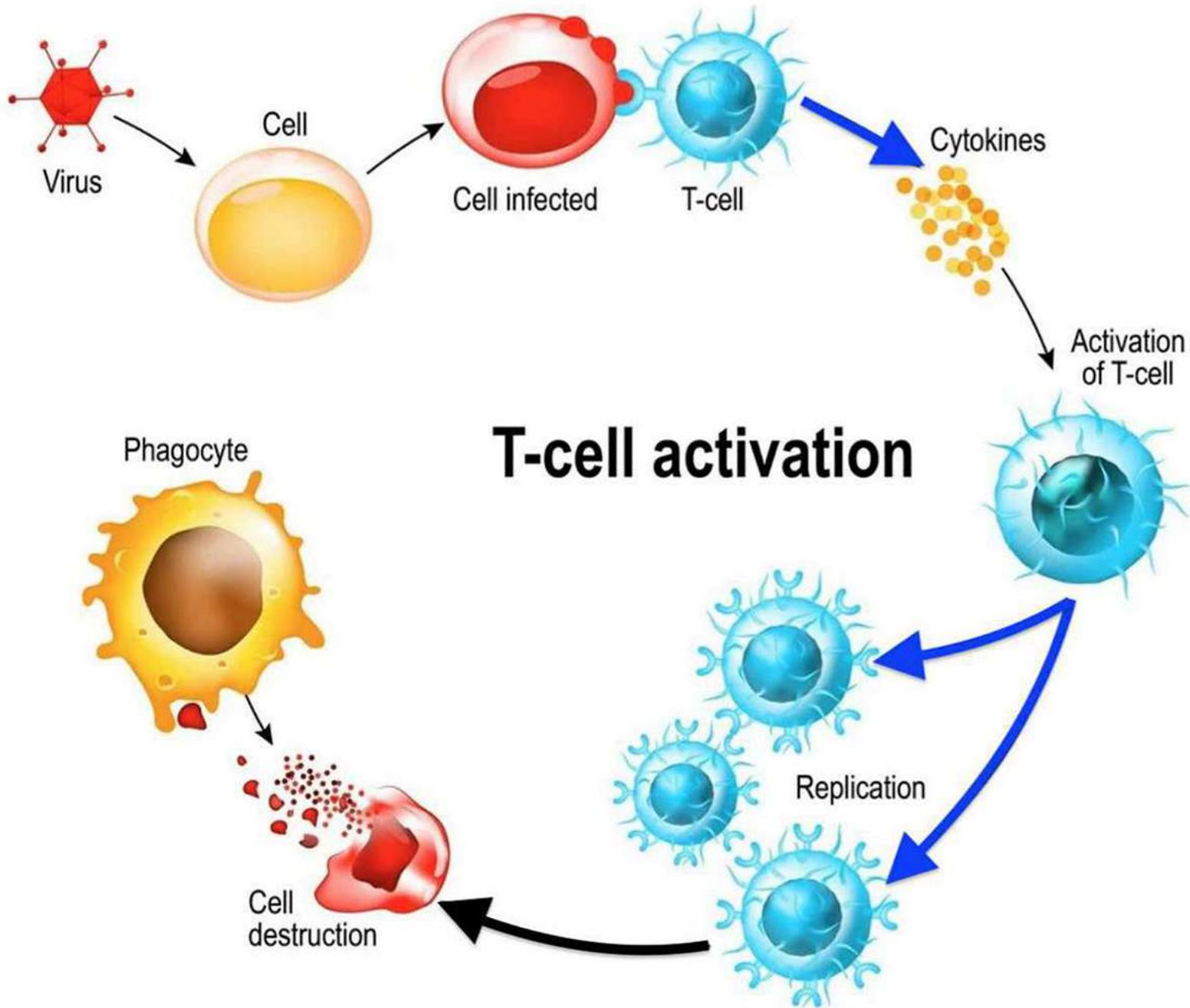
**UN MÊME PRINCIPE**

Un vaccin contre le SARS-CoV-2 porte différentes molécules virales nommées « antigènes ». Des cellules les récupèrent et les présentent à des cellules immunitaires – des lymphocytes T et B – lesquelles se mettent à produire des anticorps contre le virus. Des lymphocytes T dits « auxiliaires » disent aussi à des lymphocytes T « cytotoxiques » de détruire les cellules pulmonaires infectées.



Des lymphocytes T auxiliaires aident les lymphocytes B et alertent les lymphocytes T cytotoxiques.

Certains lymphocytes B et T deviennent des cellules « mémoire » qui enregistrent les instructions et activeront vite les lymphocytes B et T en cas d'infection.



# Balanced B and T cell response required to control SARS-CoV-2

Download PDF Copy



By *Dr. Liji Thomas, MD*

Jun 21 2020

A new study by researchers in the Netherlands and published on the preprint server *bioRxiv*\* in June 2020 describes the differences in T and B cell responses seen in patients with severe COVID-19.



N°522 Avril 2021



N°21 Novembre 2020



Cet article est la traduction de [How Covid unlocked the power of RNA vaccines](#),  
publié sur *Nature.com* le 12 janvier 2021.

## Médecine

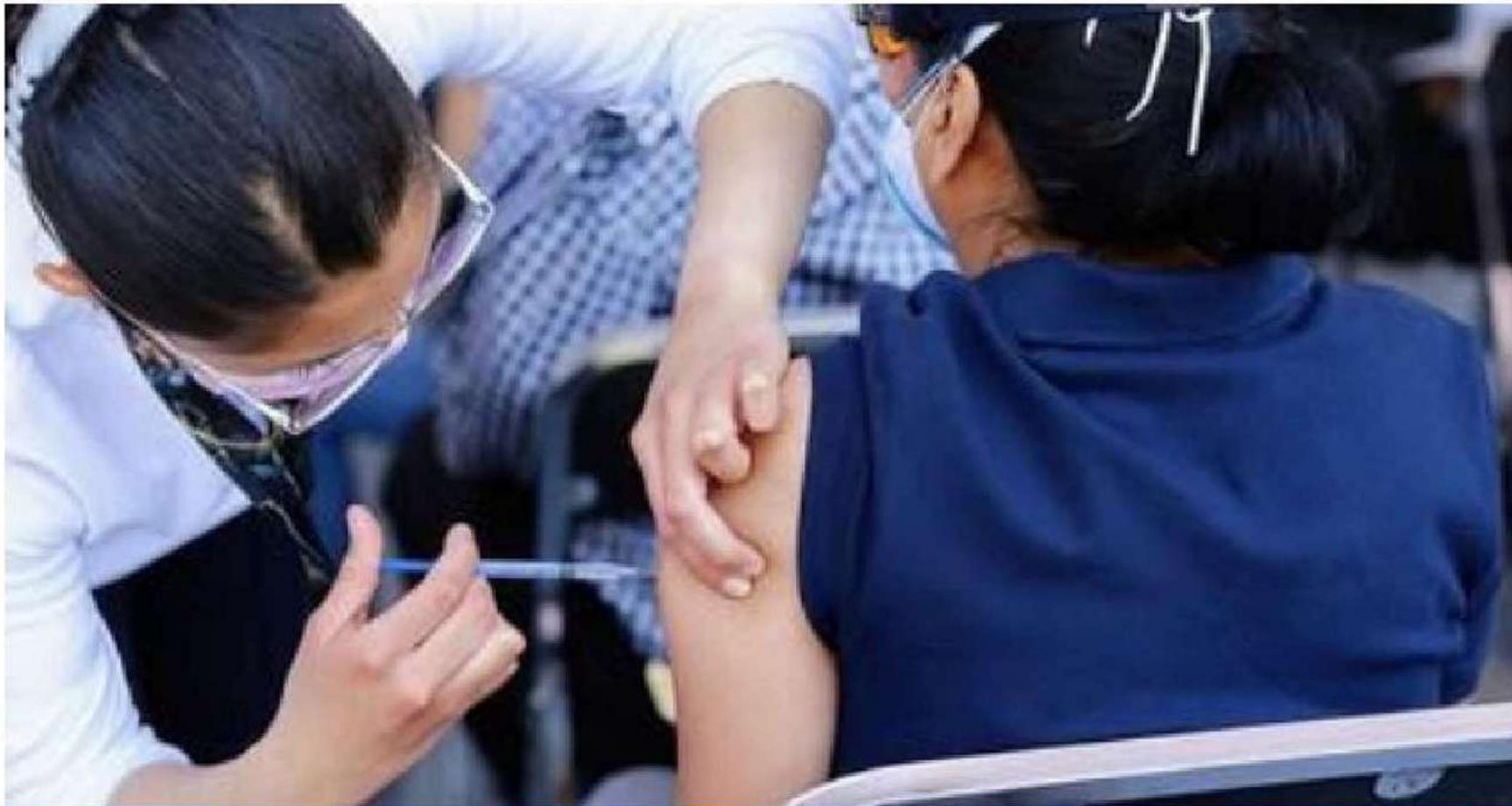
# La révolution des vaccins à ARN

Pour la première fois autorisés chez l'humain dans la lutte contre le Covid-19, les vaccins à ARN offrent des perspectives beaucoup plus larges contre des maladies telles que la grippe, mais aussi le sida, le paludisme ou les cancers.

C'est un vendredi après-midi, en mars 2013, qu'Andy Geall a reçu l'appel. Une nouvelle souche de grippe aviaire venait d'infecter trois personnes en Chine. Le responsable mondial de la recherche sur les vaccins alors chez Novartis, Rino Rappuoli, voulait savoir si ses collègues et lui étaient prêts à tester leur nouvelle technique de vaccination.

Un an auparavant, Andy Geall, alors au centre de recherche américain de Novartis, à Cambridge, dans le Massachusetts, et son équipe avaient enfermé des molécules d'ARN dans des gouttelettes de graisse nommées « nanoparticules lipidiques » et les avaient utilisées pour vacciner – avec succès – des rats contre un virus respiratoire. Pouvaient-ils faire de même pour la nouvelle souche de grippe, et si possible assez vite ?

Andy Geall, chef du groupe ARN, se rappelle sa réponse : « Oui, bien sûr. Envoyez-nous juste la séquence. » Le lundi suivant, l'équipe commençait à synthétiser l'ARN. Le mercredi, elle assemblait le vaccin. Le week-end, elle le testait dans des cellules – et, une semaine plus tard, sur des souris.



**Controversé, le vaccin  
AstraZeneca contre la Covid-19  
change de nom !**

D'après les informations du site de *La Libre Belgique*, l'Agence européenne du médicament aurait "validé" le changement de nom du vaccin d'AstraZeneca, qui s'intitulera désormais **Vaxzevria**.

## **Nouveau nom, nouveau packaging**

Bien que la composition du produit reste la même, l'emballage du vaccin change aussi.

Une refonte totale d'un point de vue marketing, visant à regagner la confiance de l'opinion publique.

En effet, suspecté d'être à l'origine de cas de thromboses graves, **le vaccin AstraZeneca a été suspendu dans de nombreux pays Européens.**

L'Agence du médicament (ANSM) confirme en effet un risque lié au **vaccin AstraZeneca**, mais très "rare" :

“ *Neuf cas de thromboses des grosses veines, atypiques par leur localisation (cérébrale en majorité, mais également digestive), pouvant être associés à une thrombopénie – diminution du nombre de plaquettes dans le sang — ou à des troubles de coagulation ont été déclarés.* ”



**A rare clotting disorder may cloud the world's hopes for AstraZeneca's COVID-19 vaccine**

**27 Mar 2021**

Que tout le monde se rassure : aucune dose issue de cette erreur n'est actuellement sur le marché. D'après des informations de *Fox Business*, ce lot d'environ 15 millions de doses n'a tout simplement jamais été mis en flacon.

Pour autant, le pays se serait bien passé de ce couac, alors que le vaccin AstraZeneca n'est même pas encore autorisé sur le marché américain, note le NYT. Celui de Johnson & Johnson est quant à lui autorisé aux États-Unis depuis le 27 février afin d'accélérer la campagne de vaccination outre-Atlantique.

Le vaccin de **Johnson & Johnson**, aussi appelé **Janssen**, est un vaccin unidose, c'est-à-dire qu'il ne nécessite qu'une injection pour être efficace. Il peut également être conservé à des niveaux de température similaires à ceux proposés par les réfrigérateurs. D'après *Le Figaro*, la France devrait recevoir huit millions de doses du sérum d'ici fin juin, et 500 000 devraient être disponibles en avril sur le territoire.



15 millions de doses du vaccin de Johnson & Johnson jetées suite à cause d'une erreur

. **Environ 15 millions de doses du vaccin de Johnson & Johnson ont dû être jetées aux États-Unis.** A l'origine : une erreur dans la fabrication du sérum dans une usine de production à Baltimore.

## Une erreur humaine

D'après un article du *New York Times*, l'erreur serait humaine. En effet, des travailleurs auraient mélangé en février les "ingrédients" nécessaires à l'élaboration du sérum américain et ceux du désormais célèbre AstraZeneca.

Dans le détail, les deux vecteurs viraux contenus dans chacun des vaccins des deux géants pharmaceutiques auraient été confondus. Si les sérums de Johnson & Johnson et AstraZeneca utilisent bien cette même méthode pour apprendre à notre corps à se défendre contre le virus, le NYT précise que ces deux vecteurs, sorte de "version inoffensive" du virus, sont biologiquement différents d'un vaccin à l'autre.

Que tout le monde se rassure : aucune dose issue de cette erreur n'est actuellement sur le marché. D'après des informations de *Fox Business*, ce lot d'environ 15 millions de doses n'a tout simplement jamais été mis en flacon.

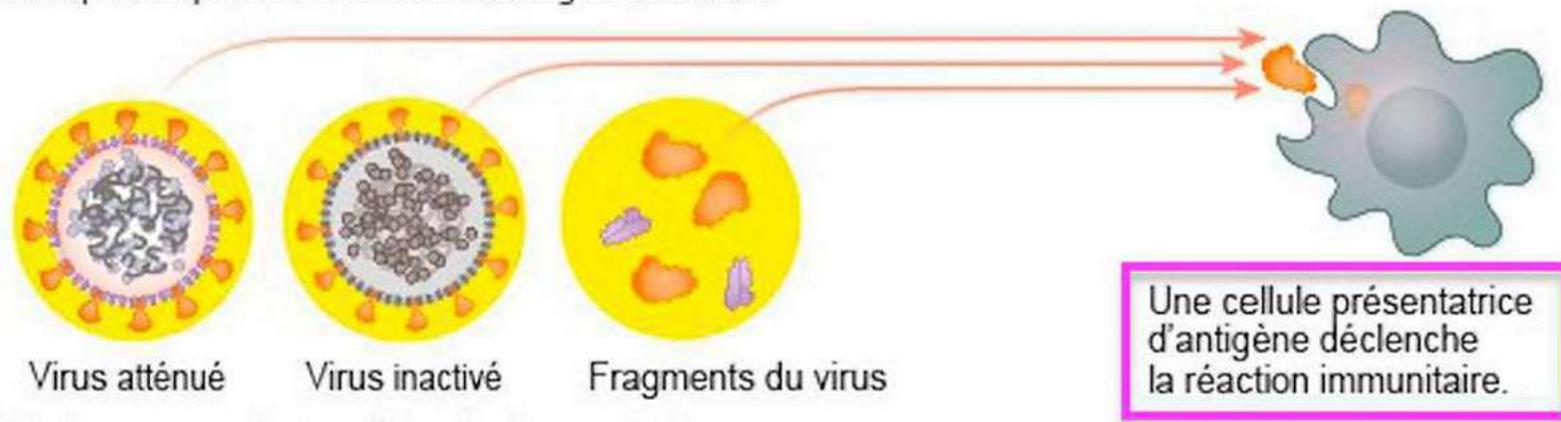
Pour autant, le pays se serait bien passé de ce couac, alors que le vaccin AstraZeneca n'est même pas encore autorisé sur le marché américain, note le NYT. Celui de Johnson & Johnson est quant à lui autorisé aux États-Unis depuis le 27 février afin d'accélérer la campagne de vaccination outre-Atlantique.

Le vaccin de **Johnson & Johnson**, aussi appelé **Janssen**, est un vaccin unidose, c'est-à-dire qu'il ne nécessite qu'une injection pour être efficace. Il peut également être conservé à des niveaux de température similaires à ceux proposés par les réfrigérateurs. D'après *Le Figaro*, la France devrait recevoir huit millions de doses du sérum d'ici fin juin, et 500 000 devraient être disponibles en avril sur le territoire.

Un vaccin expose le système immunitaire à une version inoffensive d'un virus pour l'entraîner à produire des anticorps capables de stopper cet agent pathogène et à mémoriser les motifs rencontrés afin d'être prêt à s'activer lors d'une réelle attaque du virus.

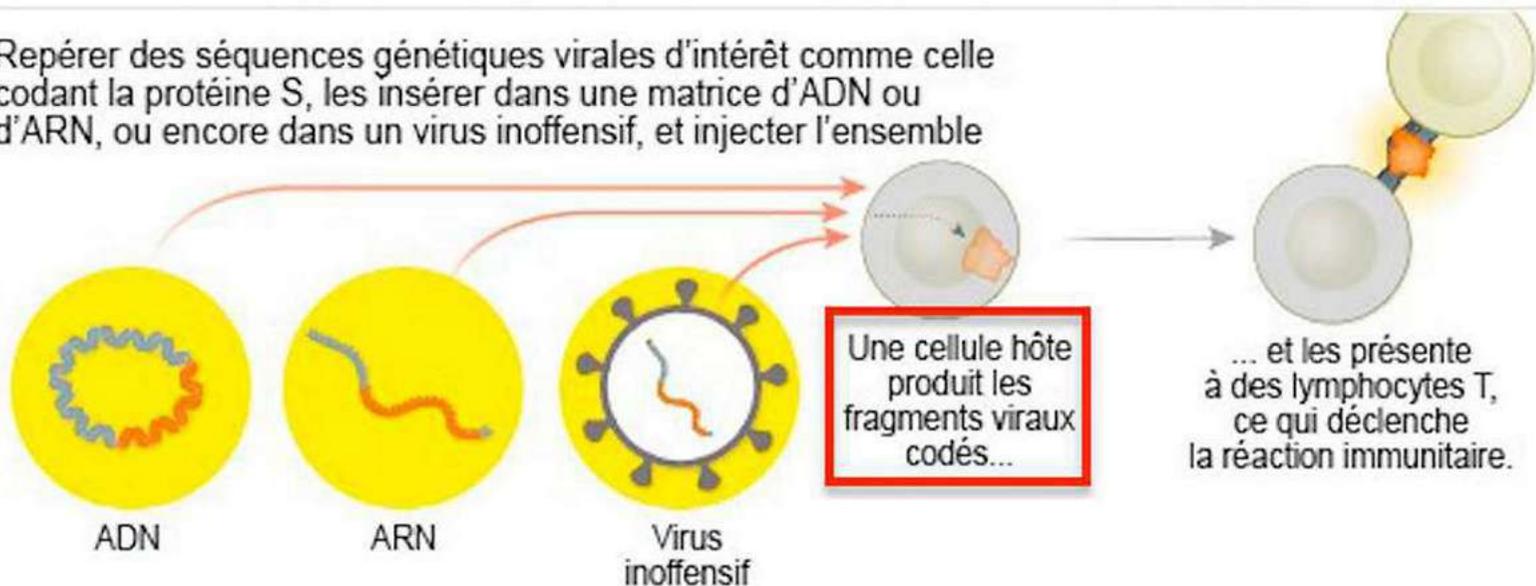
### DIFFÉRENTES STRATÉGIES

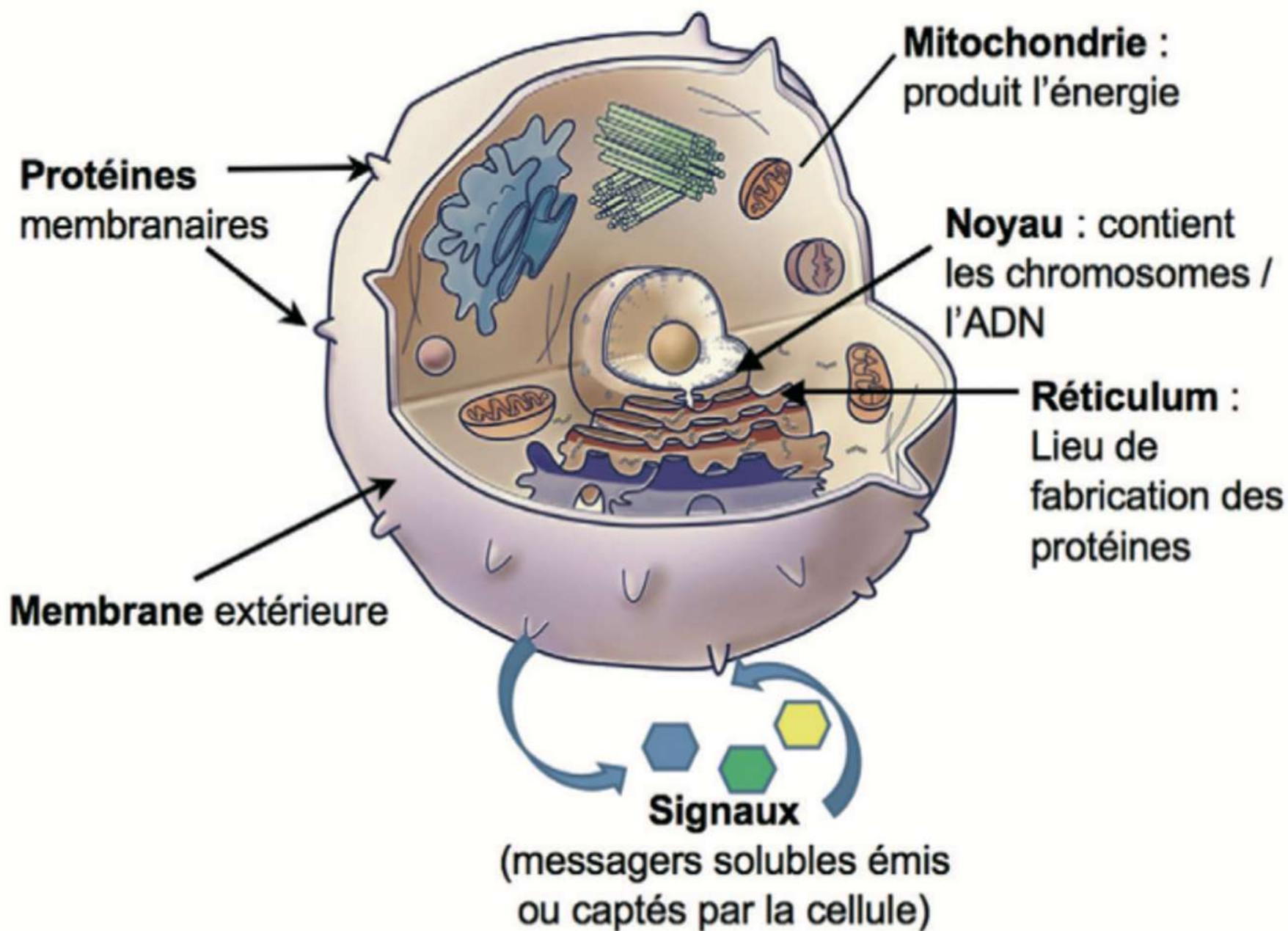
Les experts explorent au moins six stratégies vaccinales.

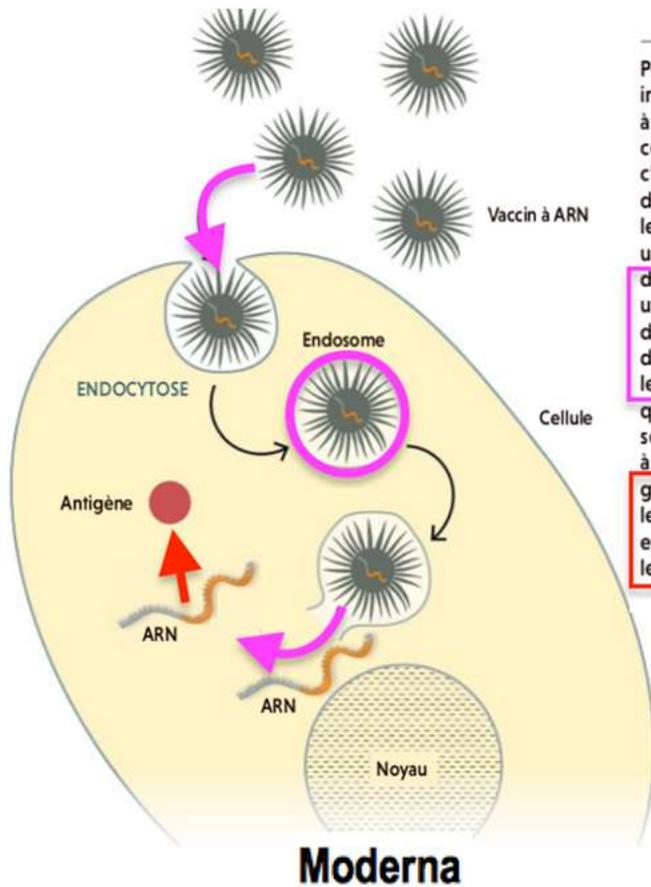


Injecter une version modifiée du virus actuel

Repérer des séquences génétiques virales d'intérêt comme celle codant la protéine S, les insérer dans une matrice d'ADN ou d'ARN, ou encore dans un virus inoffensif, et injecter l'ensemble







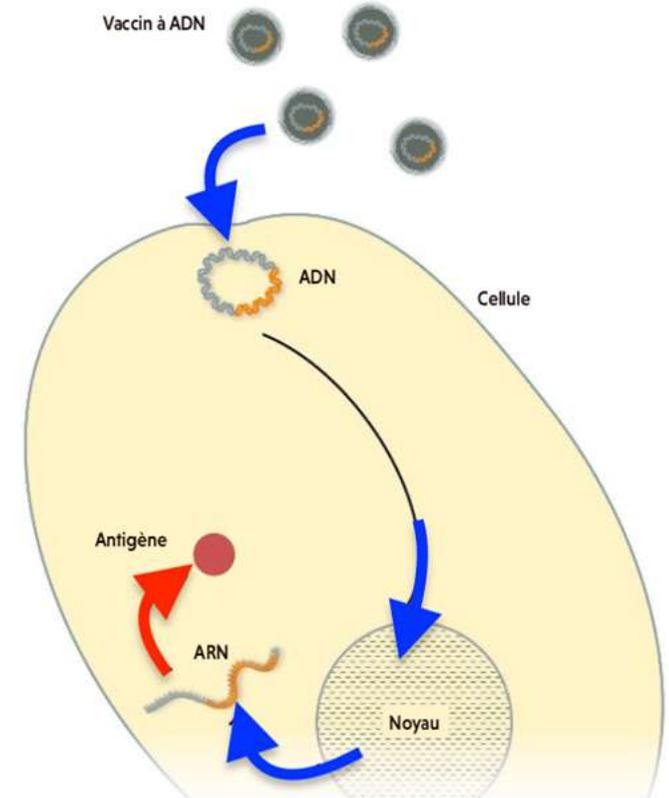
### VACCIN À ARN

Pour optimiser la réponse immunitaire, on conçoit les vaccins à ARN de telle façon que la cellule les ingère par endocytose, c'est-à-dire par invagination de sa membrane, qui enveloppe le vaccin jusqu'à former une vésicule, un endosome, laquelle l'achemine dans le cytoplasme. En effet, quand un ARN exogène se retrouve dans un endosome, des protéines de ce dernier le détectent et alertent le système immunitaire. Les vecteurs qui permettent cette ingestion sont constitués de lipides stabilisés à l'aide de chaînes de polyéthylène glycol. Une fois libéré dans le cytoplasme, l'ARN est traduit en un antigène qui sera ciblé par le système immunitaire.

### VACCIN À ADN

Le système de détection des ADN étrangers étant dans le cytoplasme, on conçoit les vaccins à ADN de façon qu'ils entrent directement dans le cytoplasme, afin qu'ils y activent le système immunitaire. Le vecteur est cette fois constitué de polymères amphiphiles (avec une partie hydrophobe et une partie hydrophile). Une fois entré dans la cellule, l'ADN pénètre dans le noyau, puis est transcrit en un ARN qui sera traduit en un antigène.

## AstraZeneca



Antigène inoffensif  
(perçu comme non soi)



Réaction

**Systeme  
Immunitaire**

Réaction insuffisante

Antigène offensif  
(non soi) non éradiqué



Réaction

Antigène du soi  
(perçu comme non soi)



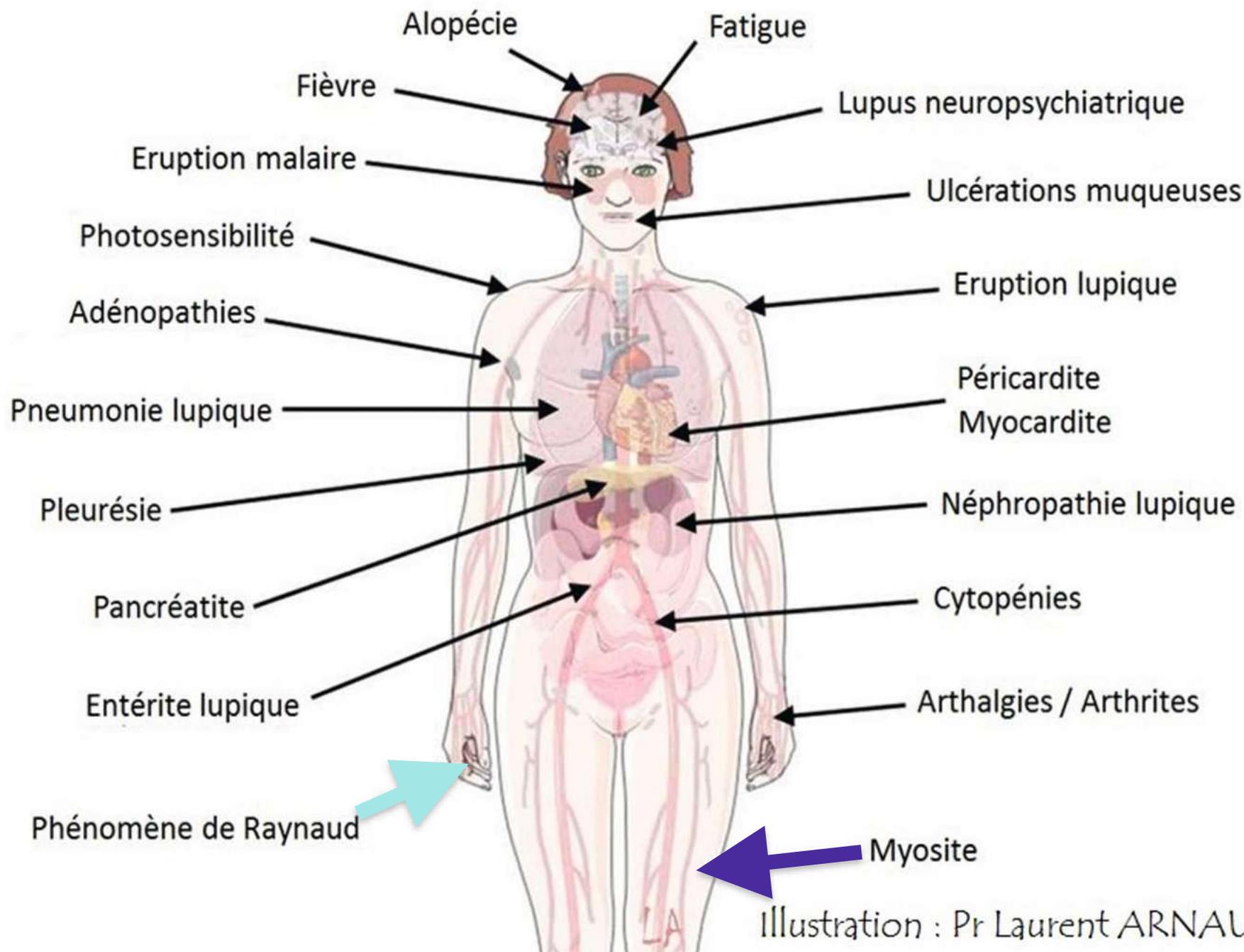


Illustration : Pr Laurent ARNAUD

## Maladies auto-immunes spécifiques d'organes

### Glandes endocrines :

- ✓ thyroïdites : maladie de Hashimoto et maladie de Basedow ;
- ✓ maladie d'Addison ;
- ✓ diabète de type 1 ;
- ✓ Ovarite auto-immune.

### Foie et tube digestif :

- ✓ hépatites auto-immunes ;
- ✓ cirrhose biliaire primitive ;
- ✓ maladie de Biermer ;
- ✓ maladie cœliaque.

### Système nerveux :

- ✓ Myasthénie ;
- ✓ Lambert-Eaton ;
- ✓ Guillain-Barré ;
- ✓ Sclérose en plaques.

### Œil :

- ✓ Ophtalmie sympathique.

### Peau :

- ✓ Pemphigus ;
- ✓ Pemphigoïdes ;
- ✓ Pelade ;
- ✓ Vitiligo.

## Maladies auto-immunes non spécifiques d'organes (maladies auto-immunes systémiques)

### Connectivites :

- ✓ Polyarthrite rhumatoïde
- ✓ Lupus systémique
- ✓ Sclérodermie systémique.
- ✓ Syndrome de Gougerot-Sjögren.
- ✓ Myopathies inflammatoires (dont syndrome des antisynthétases)
- ✓ Connectivite mixte

### Vascularites primitives :

- ✓ Artérite à cellules géantes
- ✓ Maladie de Takayasu
- ✓ Maladie de Kawasaki
- ✓ Périartérite noueuse
- ✓ Granulomatose avec polyangéite (anciennement maladie de Wegener)
- ✓ Granulomatose éosinophilique avec polyangéite (anciennement maladie de Churg-Strauss)
- ✓ Polyangéite microscopique
- ✓ Vascularite à IgA (anciennement purpura rhumatoïde)
- ✓ Vascularite à Ac anti-MBG
- ✓ Maladie de Behçet

### Autre :

- ✓ Polychondrite atrophiante
- ✓ Syndrome des antiphospholipides.

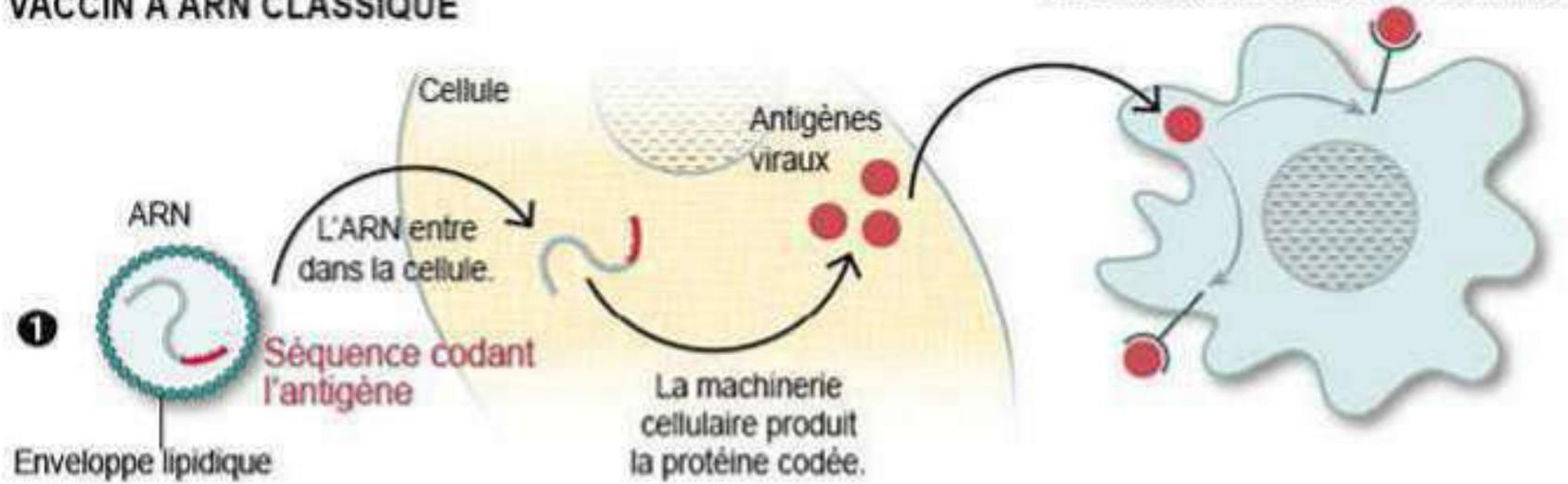
<b>Pathologies</b>	<b>Prévalence (/100 000)</b>	<b>Sex-ratio (F/H)</b>
<b>Thyroïdite de Hashimoto</b>	1000 - 1500	<b>10:1</b>
<b>Maladie de Basedow</b>	500 - 1500	<b>7:1</b>
<b>Maladie coéliqua</b>	500 - 1000	<b>2-3:1</b>
<b>Polyarthrite rhumatoïde</b>	300 - 800	<b>4:1*</b>
<b>Diabète de type 1</b>	200 - 300	<b>1:1</b>
<b>Sclérose en plaque</b>	50 - 120	<b>3:1</b>
<b>Lupus systémique</b>	40 - 50	<b>9:1</b>
<b>Sclérodermie systémique</b>	15 - 25	<b>4:1</b>
<b>Artérite à cellules géantes</b>	10 - 50	<b>2-3:1</b>
<b>Syndrome de Sjögren</b>	10 - 15	<b>9:1</b>
<b>Cirrhose biliaire primitive</b>	10 - 15	<b>9:1</b>
<b>Maladie d'Addison</b>	10- 15	<b>2:1</b>
<b>Maladie de Behçet</b>	5 - 10	<b>1:3</b>
<b>Myopathies inflammatoires</b>	6 - 7	<b>1-2:1</b>
<b>Myasthénie</b>	5	<b>3:1<sup>§</sup></b>
<b>Granulomatose avec polyangéite</b>	2 - 3	<b>0,75:1</b>
<b>Polyangéite microscopique</b>	2 - 3	<b>2:1</b>
<b>Granulomatose éosinophilique avec polyangéite</b>	1	<b>0,6:1</b>
<b>Syndrome de Goodpasture</b>	< 1	<b>1:2</b>
<b>Polychondrite atrophiante</b>	< 1	<b>1:1</b>

Data: Pr Laurent ARNAUD (Strasbourg)

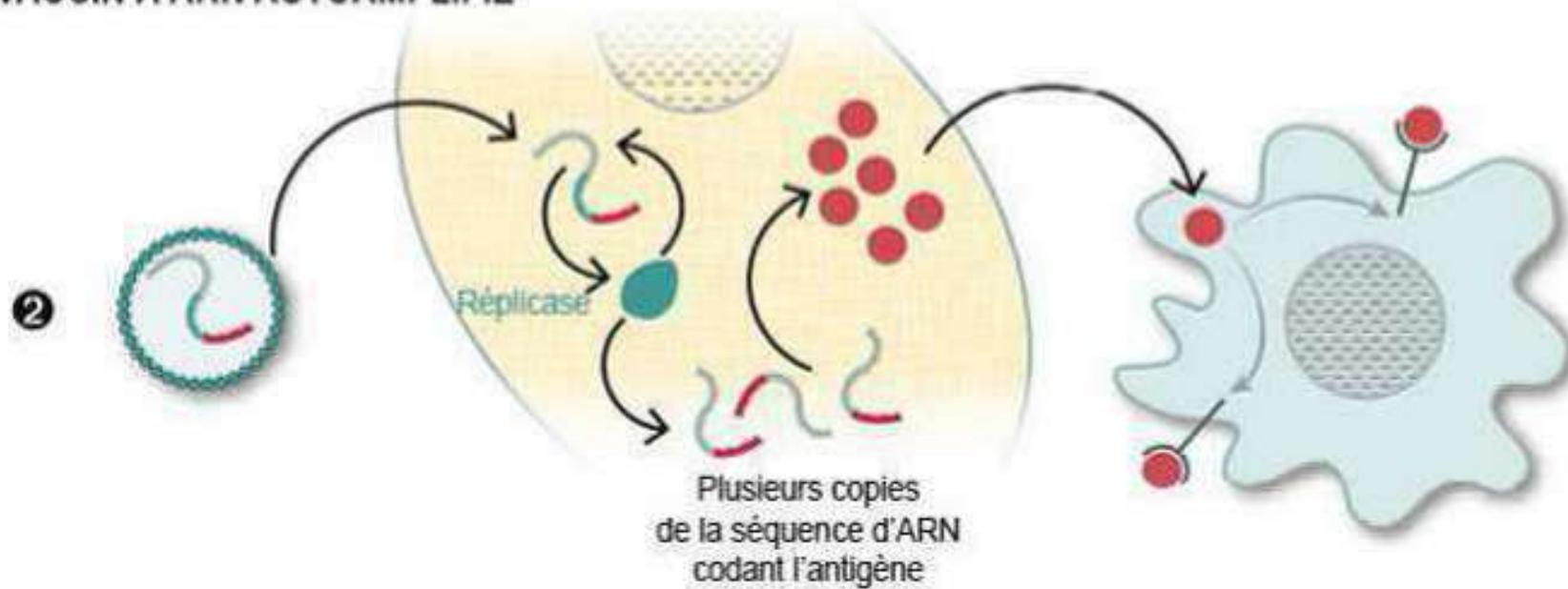
## Ratios Femme/Homme et prévalence dans les maladies auto-immunes (à titre indicatif avec un gradient Nord-Sud)

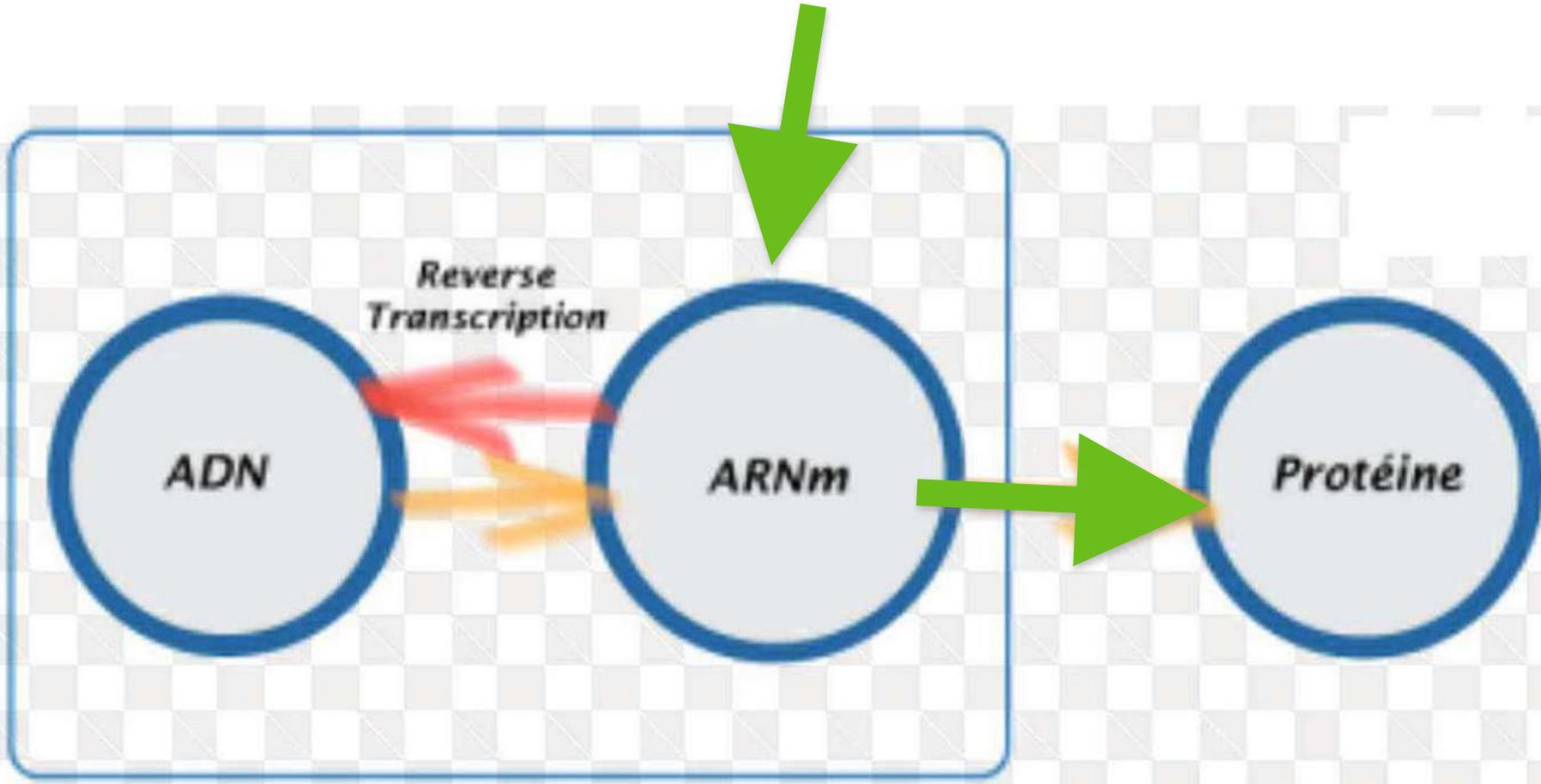
Maladies	Nombre de femmes (F) atteintes par rapport aux hommes (H)	Nombre de personnes atteintes pour 100 000 habitants
<b>Thyroïdite de Hashimoto</b>	10 F/1 H	1 000
<b>Lupus érythémateux disséminé</b>	9 F/1 H	100
<b>Syndrome de Gougerot-Sjögren</b>	9 F/1 H	100 à 200
<b>Cirrhose biliaire primitive</b>	9 F/1 H	100
<b>Hépatite auto-immune</b>	8 F/1 H	1
<b>Maladie de Basedow</b>	7 F/1 H	200-1000
<b>Sclérodermie</b>	3 F/1 H	20
<b>Polyarthrite rhumatoïde</b>	2,5 F/1 H	800 à 1 300
<b>Purpura thrombopénique auto-immune idiopathique</b>	2 F/1 H	
<b>Sclérose en plaques</b>	2 F /1 H	10
<b>Myasthénie</b>	2 F/1 H	15

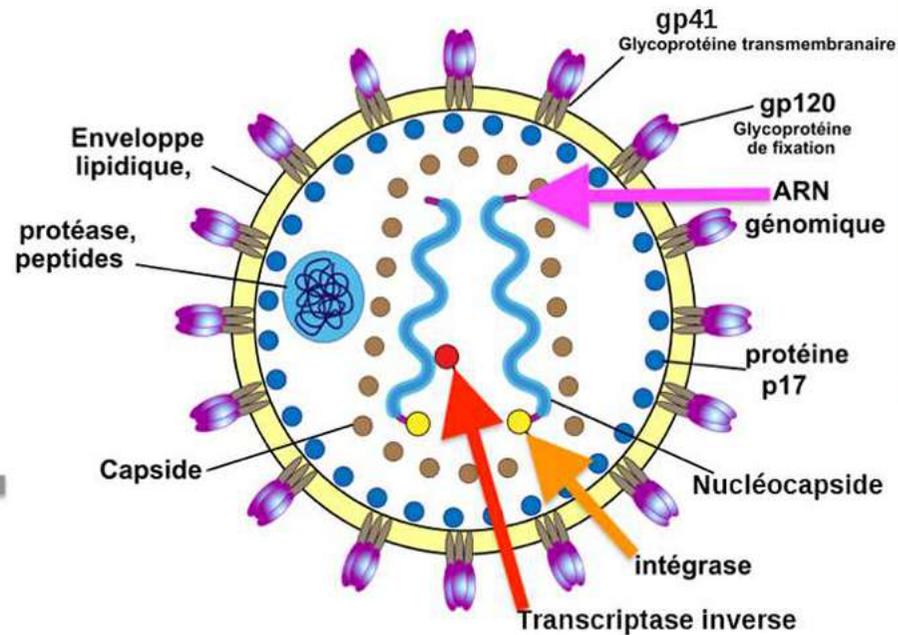
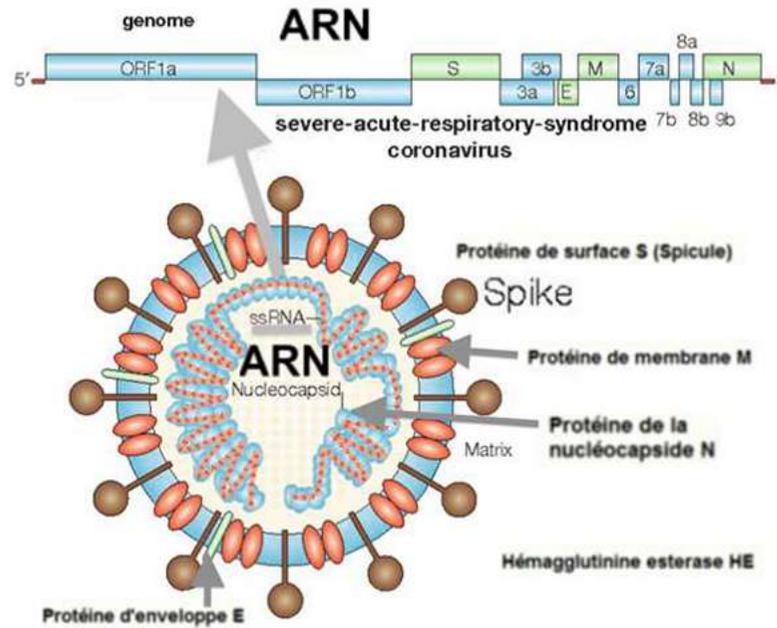
## VACCIN À ARN CLASSIQUE



## VACCIN À ARN AUTOAMPLIFIÉ







 **Inserm**

12.06.18

Carine

Giovannangeli (unité 1154  
Inserm/CNRS/MNHN, équipe

[Edition du génome,](#)

[réparation des cassures](#)

[double-brin de l'ADN et](#)

[réponses cellulaires](#) Paris),

Anne Galy (unité 951

Inserm/Université d'Evry Val  
d'Essonne/Ecole pratique des

hautes études, [Integrare](#) et

unité de service 35,

[Accélérateur de recherche](#)

[technologique](#) en Thérapie

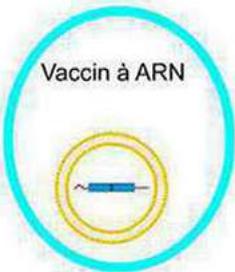
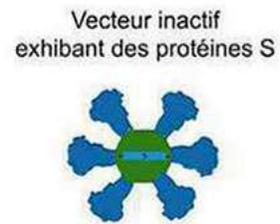
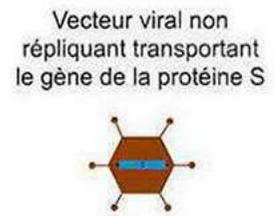
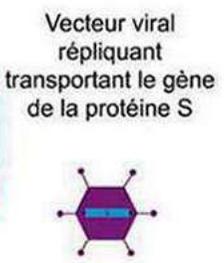
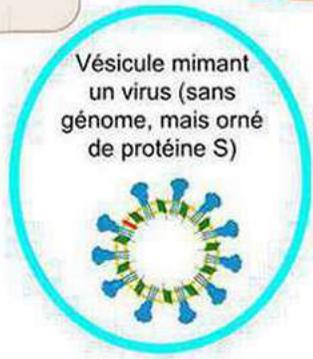
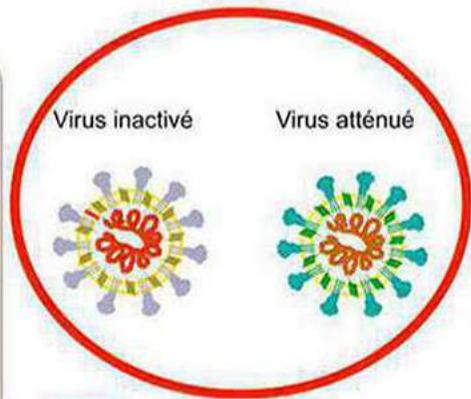
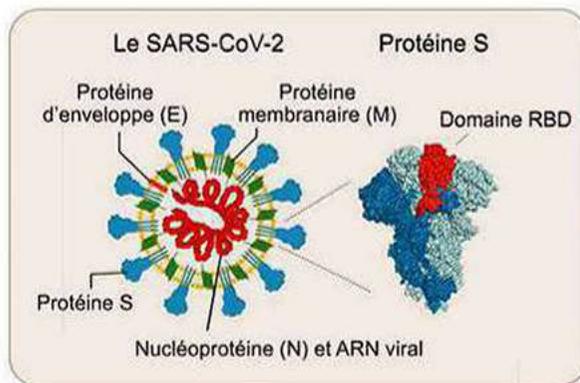
génomique, Généthon, Evry)

et Hervé Chneiweiss,

président du [Comité](#)

[d'éthique de l'Inserm](#)





Deux autres candidats vaccins en phase III sont fondés sur de l'ARN. Cet acide nucléique cousin de l'ADN est aussi porteur d'une information génétique (le génome du SARS-CoV-2 est sous cette forme). Le vaccin consiste en un ARN codant la protéine S qui, introduit dans des cellules, conduirait à la synthèse de celle-ci. Cette méthode est celle retenue par la société Moderna, avec le Niaid, ainsi que par le trio Pfizer/BioNTech/Fosun.

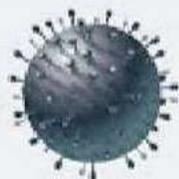
Enfin, depuis le 24 septembre, l'entreprise américaine Novavax a lancé un essai de phase III avec un candidat vaccin fondé sur une sous-unité protéique virale. Au total, ce sont donc dix candidats vaccins qui sont d'ores et déjà en phase III. Précisons que l'essai du ChAdOx1nCoV-19 élaboré par Astrazeneca et l'université d'Oxford a repris après une interruption de trois jours due à l'apparition d'une maladie inexplicable chez l'un des sujets suivis: un comité indépendant, l'Autorité de réglementation sanitaire des médicaments (MHRA), a confirmé que le produit ne présentait pas de danger.

Deux produits sont déjà utilisés, avant même la fin de la phase III: celui de CanSino est administré dans l'armée chinoise, et

**Les différents types de vaccins à l'étude contre le Covid-19.**

# Comment fonctionnent les **vaccins inactivés**

1



Ces vaccins prennent pour base le **coronavirus 2019-nCoV**.

2



Le virus est **rendu inactif** par procédé chimique. Il conserve ses caractéristiques mais devient **inoffensif**.

3



Une fois **injecté**, le virus inactivé déclenche une **réponse immunitaire**.

4



Grâce à cette réponse, l'organisme devient capable de **réagir efficacement en présence du vrai virus**.



**4 des vaccins** actuellement en phase 3 sont des **vaccins inactivés**

## Comment fonctionnent les **vaccins à vecteur viral**

1



Ces vaccins prennent pour base un « **virus véhicule** » sans danger pour l'homme.

2



Une **séquence ARN** du coronavirus responsable de la **production de protéines virales** est introduite dans le « virus véhicule ».

3



Une fois **injecté**, le virus achemine la séquence ARN dans les **cellules**.

4



Celles-ci se mettent alors à **produire elles-même** des **protéines virales**.

5



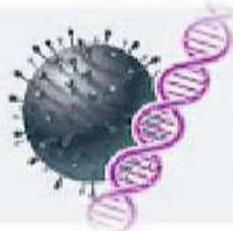
Ce sont ces protéines qui déclenchent une **réponse immunitaire**. L'organisme devient capable de réagir en présence du virus.



**4 des vaccins** actuellement en phase 3 sont des **vaccins à vecteur viral**

# Comment fonctionnent les **vaccins à ARN**

1



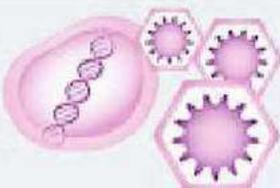
Une **séquence ARN** du coronavirus responsable de la **production de protéines virales** est isolée en laboratoire.

2



L'ARN est injecté **directement dans les cellules** de l'organisme.

3



Les cellules se mettent alors à **produire elles-même** des **protéines virales**.

4



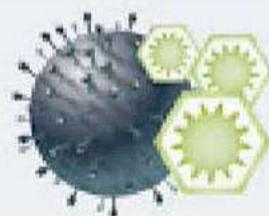
Ce sont ces protéines qui déclenchent une **réponse immunitaire**. L'organisme devient capable de réagir en présence du virus.



**2** des vaccins actuellement en phase 3 sont des **vaccins à ARN**

# Comment fonctionnent les **vaccins à protéines**

1



Des **protéines** du coronavirus sont isolées en laboratoire.

2



Elle sont **directement administrée dans l'organisme**, sans l'intermédiaire d'un virus.

3

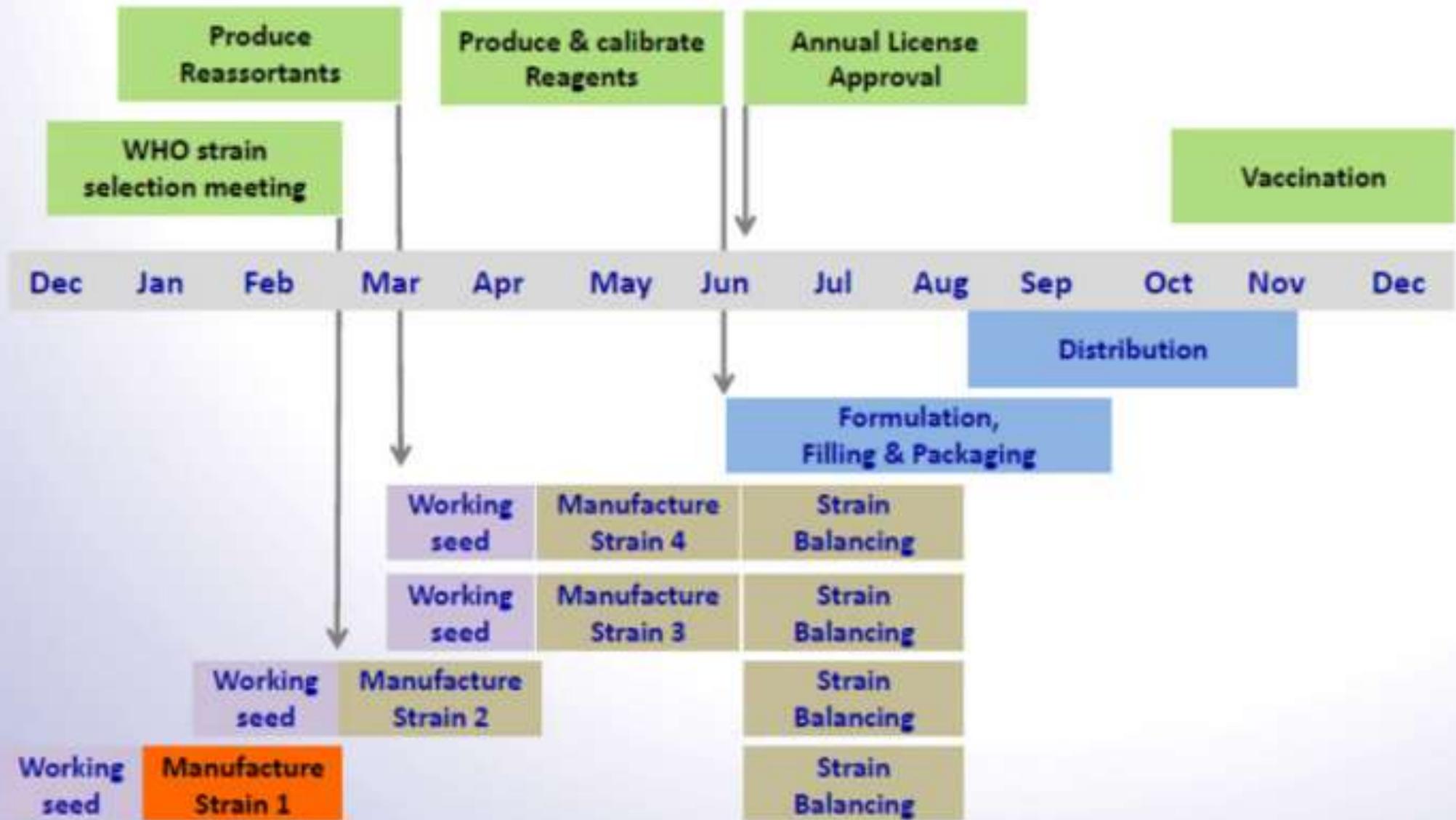


Ce sont ces protéines qui déclenchent une **réponse immunitaire**. L'organisme devient capable de réagir en présence du virus.



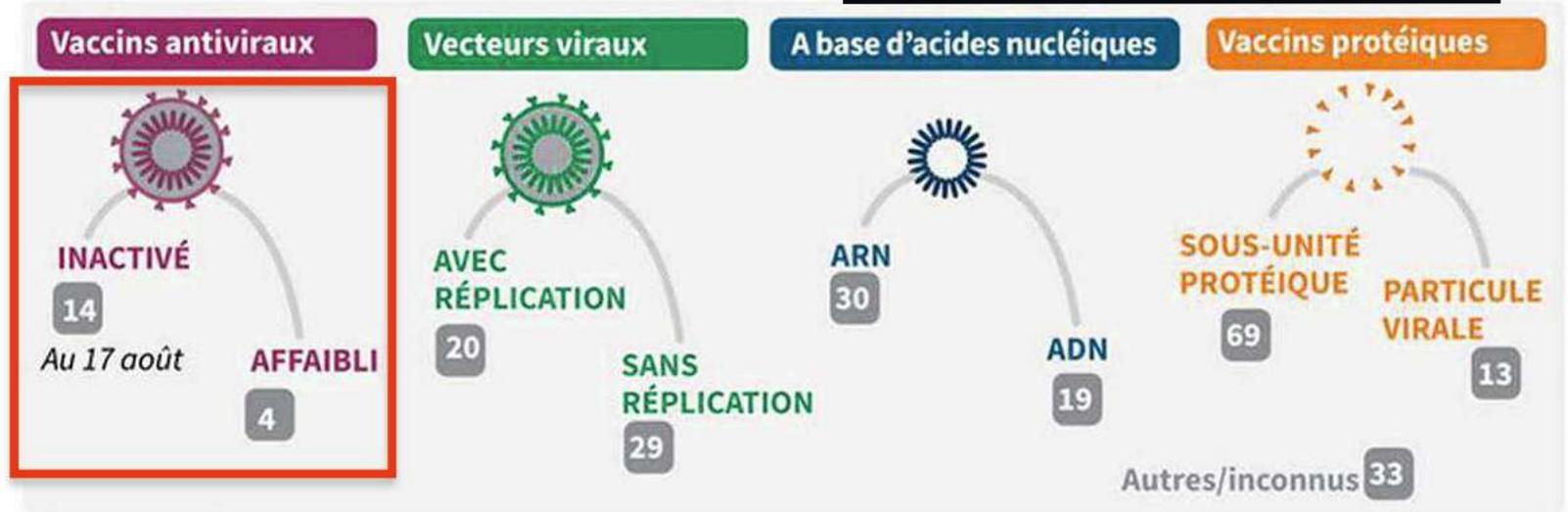
**1 des vaccins** actuellement en phase 3 est à **protéines**

# Influenza Manufacturing Cycle



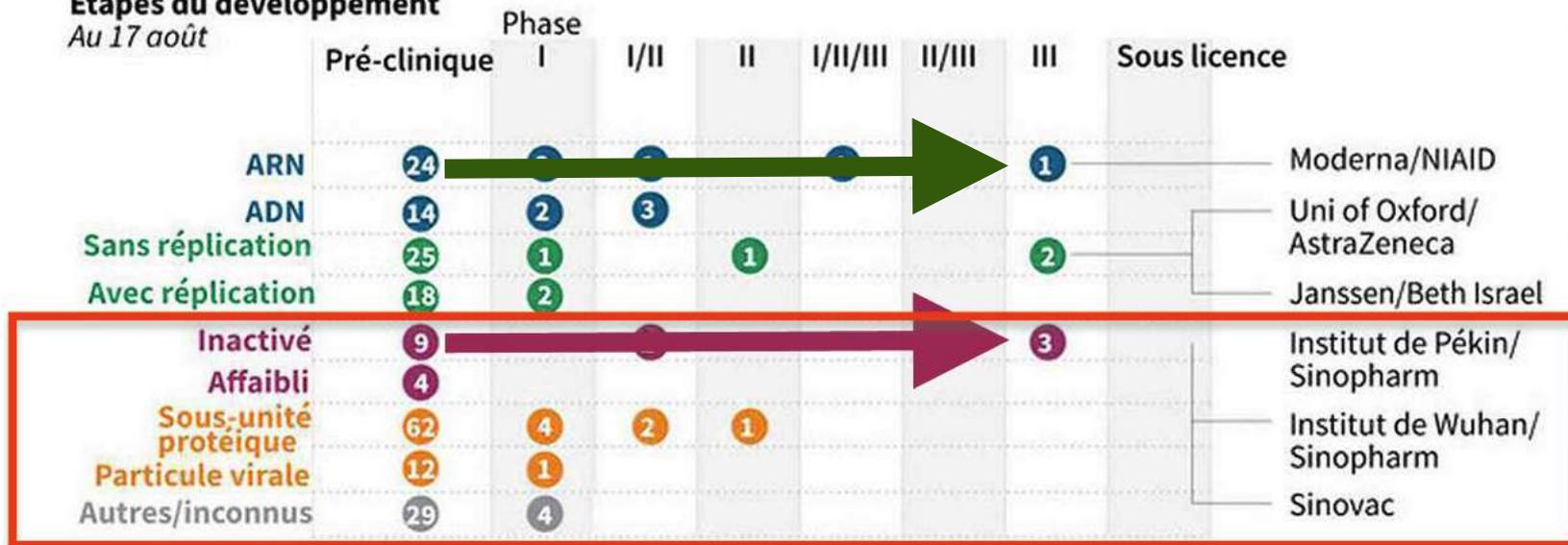
# La course au vaccin contre le Covid-19

Il y a actuellement 231 candidats vaccins à l'étude, selon la London School of Hygiene and Tropical Medicine



## Étapes du développement

Au 17 août



Sources : Vaccine pipeline/Nature journal

Isoler  
une particule virale



### Créer un sérum

L'approche traditionnelle consiste à injecter dans l'organisme une version modifiée du virus ou un morceau de celui-ci. Mais cette méthode est longue. Une nouvelle approche d'ingénierie génétique consiste à injecter un patron des gènes du virus. Cette méthode est plus rapide mais moins éprouvée.

L'adapter  
pour un vaccin

Cartographier  
le génome du virus

Construire par génie génétique  
un patron des principaux gènes du virus

Affaiblir  
le virus  
(atténuation)



Tuer  
le virus  
(inactivation)



Utiliser  
des morceaux  
du virus  
(vaccin  
sous-unitaire)



Intégrer  
le patron dans  
un plasmide  
(une molécule  
d'ADN circulaire)



Encapsuler  
le patron d'ARN  
dans une  
nanoparticule  
lipidique



Intégrer  
le patron dans  
un adénovirus



Diluer  
ces particules  
dans une solution  
injectable, et la tester



# Les fabricants de vaccins contre le Covid-19

Laboratoire

XXX

+ XXX

Date

Nom de la société (siège social)

**Nombre de doses réservées** (en millions)

Doses supplémentaires si besoin (en millions)

Date de l'annonce de l'accord

New York  
Etats-Unis

Moderna



80

+ 80

25 novembre

AstraZeneca



300

+ 100

27 août

Royaume-uni  
Londres

Janssen Ph.



200

+ 200

8 octobre

Belgique  
Beerse

BRUXELLES

Allemagne  
Tübingen

Paris  
France

BioNTech et Pfizer



200

+ 100

12 novembre



Sanofi



300

18 septembre

CureVac



225

+ 180

17 novembre

# Les 6 vaccins que l'UE a précommandés



**AstraZeneca - Oxford**

**300 millions**

**de doses commandées**  
+ 100 millions supplémentaires

Avancée :  
**Phase 3.**

**Annoncé efficace à 70 %**

Conservation :  
**Au réfrigérateur (2 à 8 °C)**  
**pendant plusieurs mois**

Mode d'action :  
**Vaccin à vecteur viral**



**Pfizer - BioNTech - Fosun**

**200 millions**

**de doses commandées**  
+ 100 millions supplémentaires

Avancée :  
**Phase 3.**

**Annoncé efficace à 95 %**

Conservation :  
**Au congélateur (- 70 °C)**

Mode d'action :  
**Vaccin à ARN messenger**



## Sanofi Pasteur - GSK

**300 millions**  
de doses commandées

Avancée :  
**Phase 3 imminente**  
**Annoncé pour**  
**le 2<sup>e</sup> trimestre 2021**

Conservation :  
**Au réfrigérateur**

Mode d'action :  
**Vaccin à protéine recombinante**



## Moderna

**160 millions**  
de doses commandées

Avancée :  
**Phase 3.**  
**Annoncé efficace à 94,5 %**

Conservation :  
**Au congélateur (- 20 °C)**

Mode d'action :  
**Vaccin à ARN messenger**



**Janssen** (Johnson&Johnson)

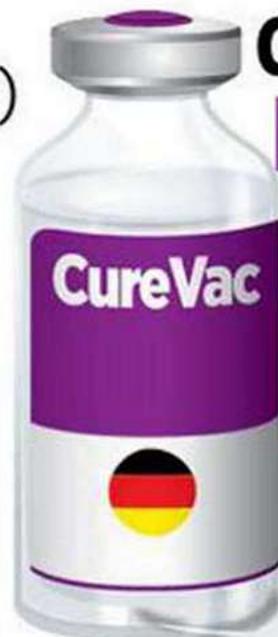
**200 millions**

**de doses commandées**  
+ 200 millions supplémentaires

Avancée :  
**Phase 3**

Conservation :  
**Au réfrigérateur**

Mode d'action :  
**Vaccin à vecteur viral**



**CureVac**

**225 millions**

**de doses commandées**  
+ 180 millions supplémentaires

Avancée :  
**Entre en phase 3.**  
**Démarre la production**

Conservation :  
**Au réfrigérateur**  
**(4 °C pendant 3 mois)**

Mode d'action :  
**Vaccin à ARN messenger**

Votre dose quotidienne d'informations internationales  
sélectionnées juste pour vous par euronews !



## **Il y a un lien entre AstraZeneca et les thromboses, volte-face de l'Agence européenne du médicament**

C'est le responsable de la stratégie vaccinale du régulateur européen qui fait cette révélation dans un journal italien publié ce mardi.

"Nous pouvons désormais le dire, il est clair qu'il y a un lien avec le vaccin", comprenez entre **AstraZeneca** et **les cas de thromboses** observés chez certaines personnes vaccinées : cette petite bombe a été lâchée mardi 6 avril par **Marco Cavaleri, le responsable de la stratégie sur la vaccination à l'Agence européenne des médicaments**, lors d'un entretien accordé au **quotidien italien il Messaggero**.

Selon lui, ce qui provoque ce dangereux effet secondaire reste toutefois à établir :

***Ce qui cause cette réaction, cependant, nous ne le savons pas encore (...) Pour résumer, dans les prochaines heures nous dirons qu'il y a un lien, mais nous devons encore comprendre comment cela se produit***

***Parmi les personnes vaccinées, il y a un nombre de cas de thromboses cérébrales chez les personnes jeunes supérieur à ce à quoi nous nous attendrions.***

***- Marco Cavaleri -***

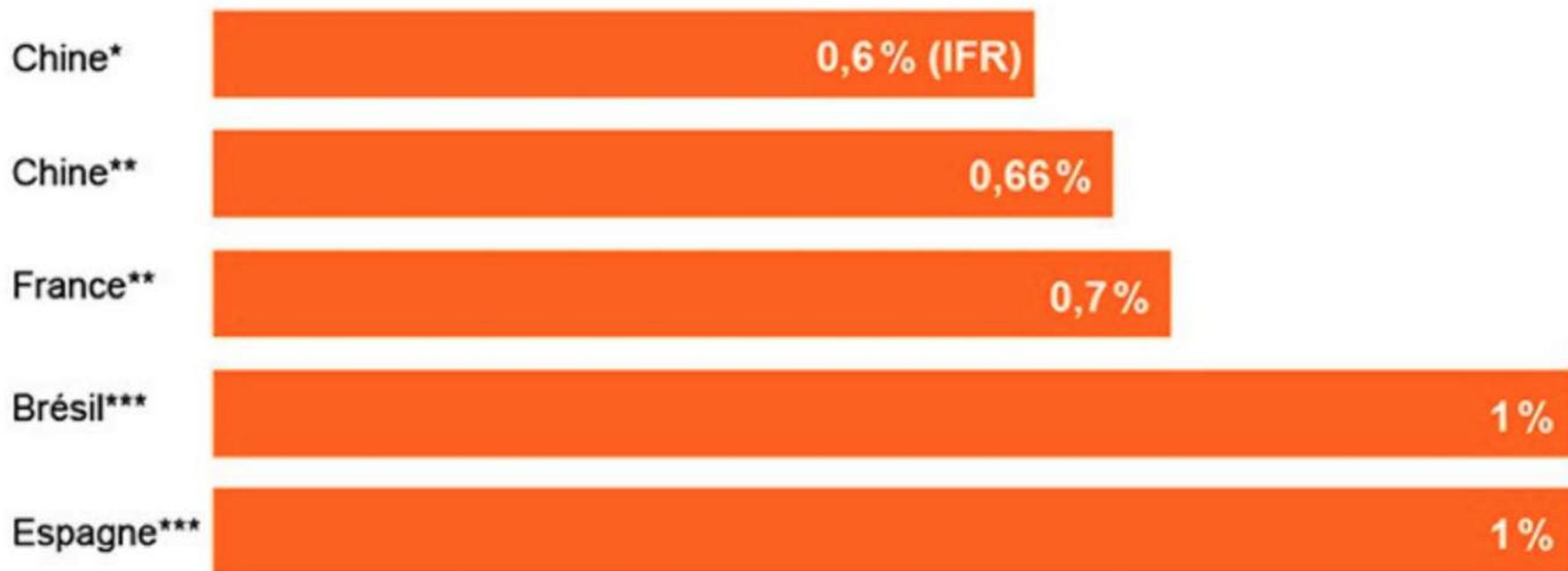
## Tentative de l'OMS pour éteindre le feu

En fin de journée, l'Organisation mondiale de la santé a tenté de relativiser la déclaration retentissante sur les liens entre le vaccin controversé et les problèmes de caillots sanguins mais le mal semble déjà fait auprès de l'opinion publique.

**Rogério Pinto de Sa Gaspar, chargé de la régulation à l'OMS**, a réaffirmé que la balance entre les risques et les bénéfices d'AstraZeneca pesait bien plus en faveur de son utilisation pour contrer l'épidémie de Covid-19 :

***Les avantages sont vraiment très importants en terme de réduction de la mortalité parmi les populations qui sont vaccinées*** ””

***- Rogério Pinto de Sa Gaspar -  
Organisation mondiale de la santé***



\* Estimation basée sur des données cliniques

\*\* Estimation basée sur une modélisation

\*\*\* Estimation basée sur une enquête sérologique

Le taux de mortalité (IFR) est la proportion de personnes infectées par le virus du Covid-19 qui vont mourir de la maladie. Les estimations portent sur des régions limitées, et peuvent varier en fonction de la démographie, du système de santé et de la méthodologie de l'étude.

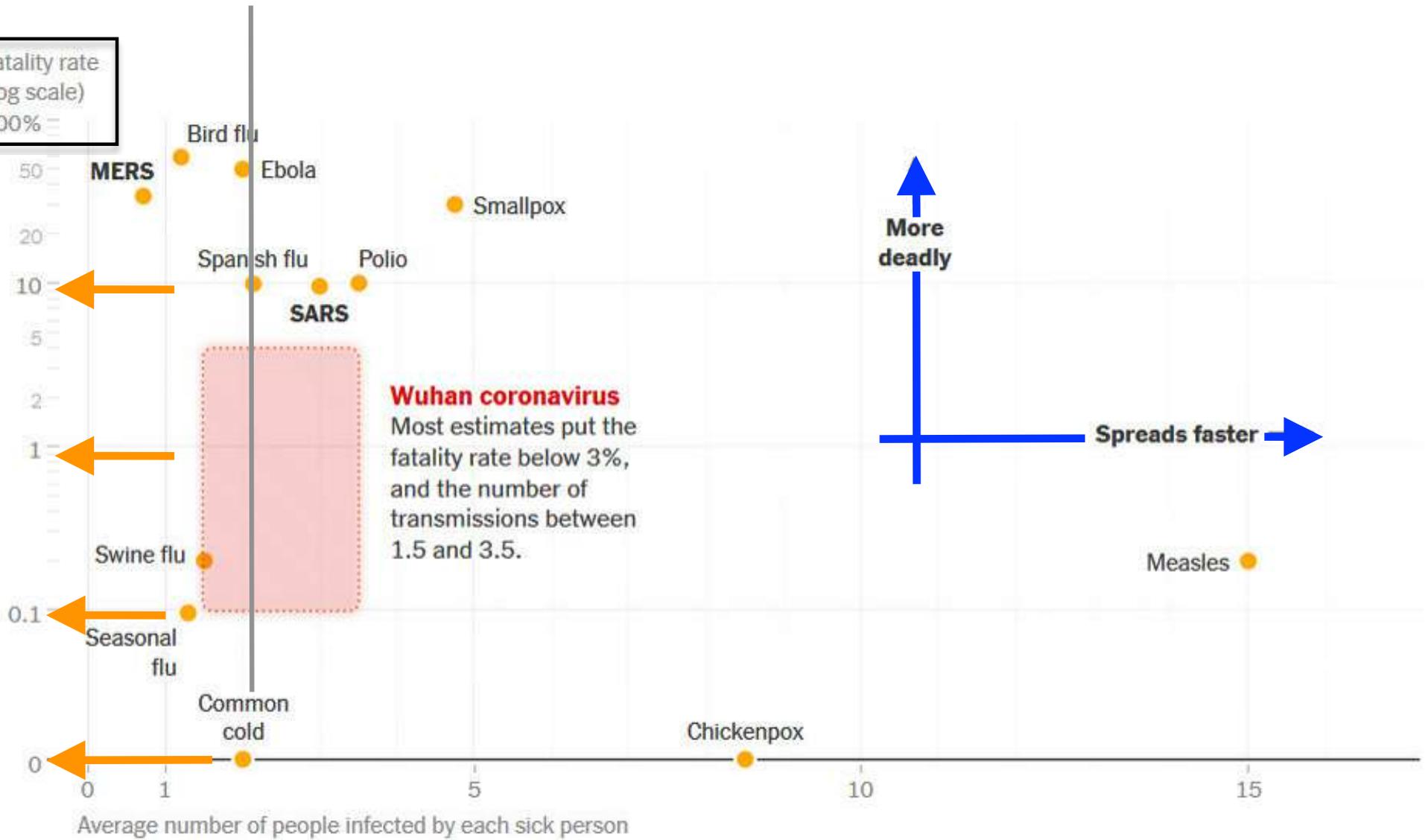
© Nature. Sources : Chine\* : T. W. Russell et al. Eurosurveillance 25, 2000256 (2020) ; Chine\*\* : R.

Verity et al. Lancet 20, 669-677 (2020) ; France : H. Salje et al. Science <https://doi.org/10.1126>

[/science.abc3517](https://doi.org/10.1126/science.abc3517) (2020) ; Brésil : P. Hallal et al. Preprint at medRxiv <https://doi.org/10.1101>

[/2020.05.30.20117531](https://doi.org/10.1101/2020.05.30.20117531) (2020) ; Espagne : Rapport 2020 du ministère espagnol de la santé.

Fatality rate  
(log scale)  
100% =



Although dozens of trials are testing messenger RNA to arm the immune system against viruses or cancer, only a few companies have launched small clinical trials of other therapies—such as mRNA to replace missing or defective proteins. Here are some.

Condition	Protein encoded by mRNA	Route of administration	Sponsoring company
Cystic fibrosis	CFTR, which maintains fluid balance across membranes	<u>Inhaled</u>	Translate Bio
Heart failure	VEGF-A, which stimulates blood vessel growth	Epicardial injection	AstraZeneca
Ornithine transcarbamylase deficiency	OTC, which helps remove nitrogen from the body	Intravenous	Arcturus Therapeutics
Propionic acidemia	Propionyl-CoA carboxylase, needed for normal metabolism	Intravenous	Moderna
Transthyretin amyloidosis	<u>Cas9, which cuts DNA to remove a defective gene</u>	Intravenous	Intellia Therapeutics



**Covid long : vacciner  
permettrait de diminuer les  
symptômes**



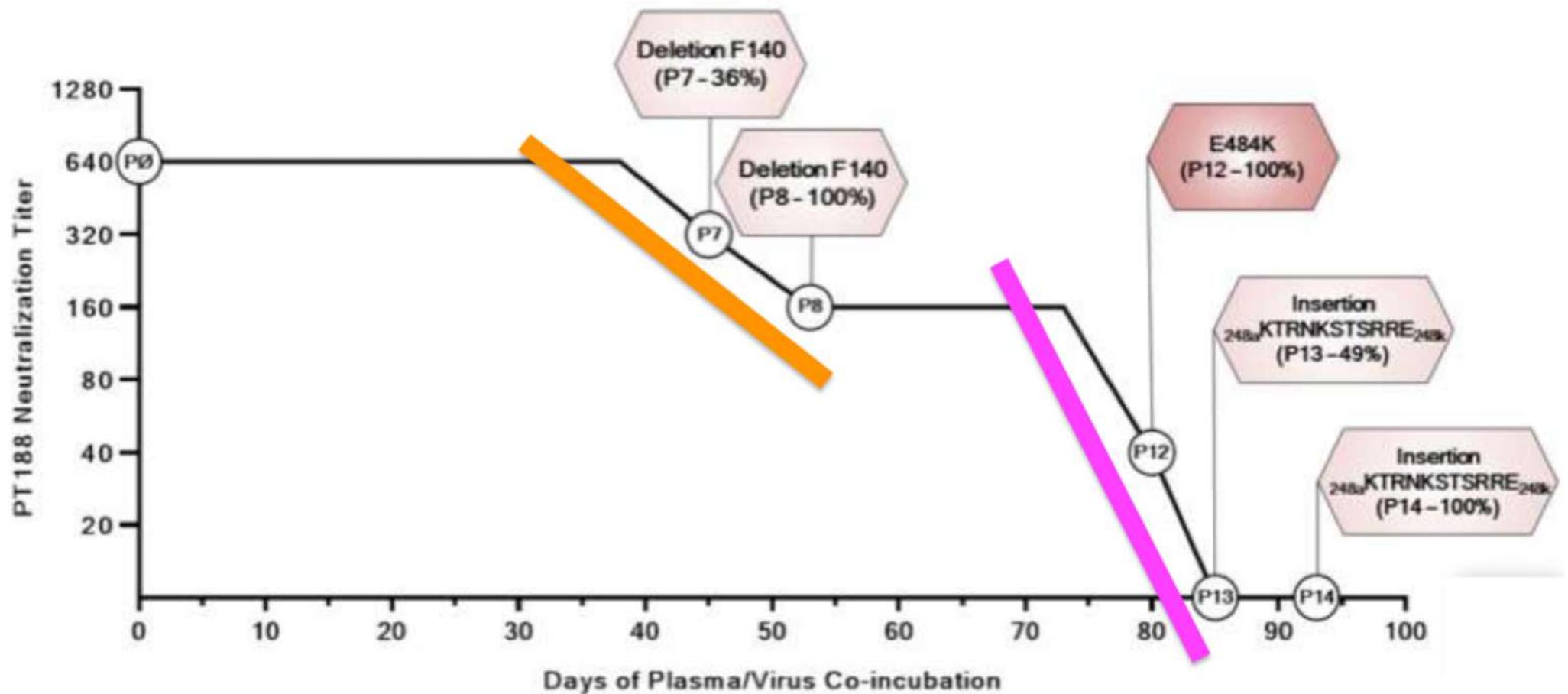
**Covid-19 : le premier vaccin oral  
au monde va faire l'objet d'un  
essai clinique**

Premas Biotech, un développeur de nouveaux candidats biothérapeutiques et vaccinaux, a récemment annoncé le développement d'un vaccin oral sous forme de pilule contre le Covid-19 qui s'est avéré efficace après la prise d'une dose unique dans les tests chez les animaux. Conçu en collaboration avec Oramed Pharmaceuticals Inc., il a en effet été démontré dans l'étude que le vaccin permettait de produire des anticorps, favorisant ainsi l'immunité systémique par les immunoglobulines G et A. Ces anticorps sont chargés de protéger contre les infections virales, notamment dans les voies respiratoire et gastro-intestinale.

Dans un communiqué de presse, il a en effet été annoncé qu'Oravax espérait commencer les essais cliniques sur les humains d'ici le mois de juin de cette année. Il est important de noter que cette étape n'est que la première phase de développement d'un vaccin et qu'il n'y a pour le moment aucune garantie de succès. Par ailleurs, même si les essais cliniques sont concluants, le processus de validation du vaccin auprès des différentes autorités sanitaires est encore très long, pouvant prendre une année ou plus. Cependant, quels que soient les résultats, cette étude apporte un nouvel espoir dans la lutte contre le coronavirus.

Dans la mesure où les vaccins actuellement utilisés contre le Covid-19 sont soumis à de nombreuses contraintes logistiques liées à leur conservation et leur administration, l'utilisation de vaccins oraux pourrait permettre de surpasser ces obstacles. « *Un vaccin oral Covid-19 éliminerait plusieurs obstacles à une distribution rapide et à grande échelle, permettant potentiellement aux gens de prendre le vaccin eux-mêmes à la maison* », a notamment expliqué Nadav Kidron, PDG d'Oramed, au [Jerusalem Post](#). Il a ajouté que faciliter l'administration du vaccin est d'autant plus important dans la mesure où il est possible qu'une prise régulière soit recommandée, comme c'est le cas avec les vaccins contre la grippe.

Outre les avantages logistiques, il est également possible que le candidat vaccin oral d'Oravax soit plus efficace que les vaccins actuellement disponibles sur le marché, surtout contre les nouveaux variants. Cette efficacité se base notamment sur le fait que le vaccin d'Oravax cible trois protéines structurelles du coronavirus, alors que la majorité des autres vaccins n'en cible qu'une seule. De plus, l'expérience a démontré que les vaccins par administration orale provoquent généralement moins d'effets secondaires.



**Les mutations successives neutralisent les anticorps en moins de 90 jours.**  
 © Rino Rappuoli et al., *bioXriv*, 2021