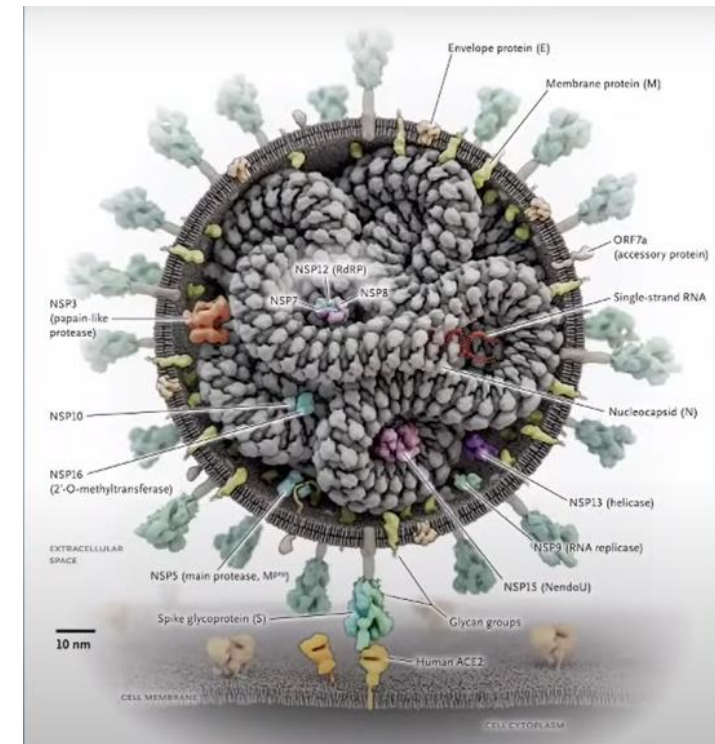


Covid-19

Panorama général de la pandémie : bref historique, point sur les incertitudes, état général des connaissances, etc

Dr Gilles Roche – Université d'automne 2021 du CZLR - 26 septembre 2021



Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Une vraie pandémie mondiale ! Et alors ?

Une vraie pandémie mondiale ! Et alors ?

Les grandes épidémies de l'histoire (virus ou autres)

- **Peste d'Athènes** 430 BC.
- **Peste antonine**, ou peste galénique, Empire romain, **fin de la dynastie antonine**.
- **Peste de Justinien** Bassin méditerranéen.
= 1ère occurrence historique de la **peste bubonique**.
- **Peste noire (peste bubonique)** : abords de la mer noire **vers 1340** ⇒ rapidement étendue en Europe et dans certaines régions d'Asie, de 1347 à 1352. Puis endémique.
- **Grande peste de Londres** **Peste bubonique, hiver 1664-1665.**

Peste reste endémique (2017 : épidémie Madagascar et Seychelles).

- **Lèpre**. Propagée avant 800 AD, d'Afrique de l'est. Puis rôle des croisades.
- **Choléra**. La + dévastatrice = **3ème pandémie de choléra**, de 1852 à 1860, depuis le Yunnan (la 1^{ère} : 1817, depuis le Bengale).

Plaines du Gange ⇒ Chine ⇒ toute l'Inde, puis ⇒ Russie et reste de l'Europe. 5 pandémies dans le même siècle.

OMS : **plusieurs M de personnes contractent le choléra annuellement.**

Aujourd'hui : Afrique = principale victime de la 7ème pandémie.

- **Grippe espagnole**
- **Epidémie de variole en Inde** Milieu des années 1970. Totalement éradiquée en 1977 grâce au **vaccin** .
- **VIH** Afrique : chimpanzé ⇒ homme. **1ers signes : fin années 1970, en Amérique du Nord.**
- **Tuberculose**. Une des **10 premières causes de mortalité dans le monde**. Multi résistante.

Covid-19

Les épidémies et pandémies - Les grippe

- 1889 et 1890 : **Grippe russe**, 1^{ère} pandémie grippale.
- **Grippe espagnole (A/H1N1)**, 20 à 40 M de morts en **1918-1920**, voire 100 M)
- **Grippe asiatique (A/H2N2)**, 2 M de morts en **1957** (1 à 4), sur 1956-1958), A/H2N2 11 ans puis A/H3N2 de 1968. USA : 69 800 morts.
- **Grippe de Hong-Kong (A/H3N2)** été **1968** - printemps 1970: ~ 1 M de morts
- **Grippe H1N1** en 2009.
 - ≠ virus A-H1N1 de la grippe saisonnière, car gènes de plusieurs virus connus porcin, aviaire et humain) = virus réassorti.
 - Moins grave que redouté. 342 décès en France. 5,4 M de Français vaccinés = 8,5 % de la population –, mais 662 M€ dépensés. R. Bachelot accusée d'avoir dilapidé le budget de l'Etat.
 - Effet beaucoup plus modeste des 2^{ème} et 3^{ème} pandémies grippales : car immunité résiduelle de la grippe espagnole, même s'il ne s'agit pas des mêmes variants (immunités croisées).
 - Vaccins, si imparfaits soient-ils, à adapter en permanence, déployés réellement depuis pandémie de 1968, (existaient depuis 1947), tjrs produits sur œufs de poule embryonnés !
- **Grippe saisonnière (A/H3N2, A/H1N1, B...)** tue **300 000 à 650 000** personnes / an (10 à 15 000 en France)...

Covid-19

Les épidémies et pandémies - Les grippe

Sept. 2021:

La Covid-19 a désormais tué davantage d'Américains que la grippe espagnole en 1918-19, (public.).

- 675 700 US décédés par Sars-CoV-2
- Historiens et CDCs: grippe espagnole a tué > 50 M de personnes dans le monde, dont 675 000 aux USA.

Trois Vagues:

Phase 1 : mars- juin 1918

Phase 2 : août 1918- mars 1919

Phase 3 : mars 1919- juin 1920

Université Johns Hopkins, 20/09/2021

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Un vrai nouveau virus ! Et alors ?

Un vrai nouveau virus ! Et alors ?

Epidémies virales de l'époque récente dues à des « virus émergents »

- **VIH,**
- virus de la **dengue,**
- virus du Nil occidental (virus **West-Nile**),
- coronavirus du **SRAS (SRAS-Cov),**
- virus **Zika,**
- arbovirus du **chikungunya,**
- virus **Ebola,**
- coronavirus **MERS-CoV,**
- virus **Nipah,**
- **lyssavirus,**
- virus Kunjin,
- virus Murray Valley,
- **encéphalite japonaise,**
- virus Ross River et Barmah,
- virus de la **Fièvre de la vallée du Rift,**
- Fièvre hémorragique à **virus Marburg**
- virus **Monkey-pox** à transmission humaine,
- **grippe aviaire à A/H5N1** transmise à l'homme.
- la famille des **Hantavirus** : la fièvre hémorragique avec syndrome rénal et le syndrome pulmonaire à Hantavirus, et aussi du virus **Puumala**)
- la célèbre **fièvre de Lassa,**
avec son agressif arenavirus qui tue encore régulièrement 5 000 africains par an et laisse de graves séquelles chez 1/3 des autres malades, tout ça pour un petit rongeur à moitié sauvage, la souris multimammaire africaine, et parce qu'on n'a pas encore trouvé de vaccin !

Les maladies infectieuses vont-elles proliférer ?

ÉMERGENCE DES PRINCIPALES MALADIES INFECTIEUSES DEPUIS 1996



1400

C'est le nombre d'agents infectieux connus¹, dont 60 % sont d'origine animale

17 M

C'est le nombre de personnes qui meurent chaque année d'une maladie infectieuse², essentiellement dans les pays en développement

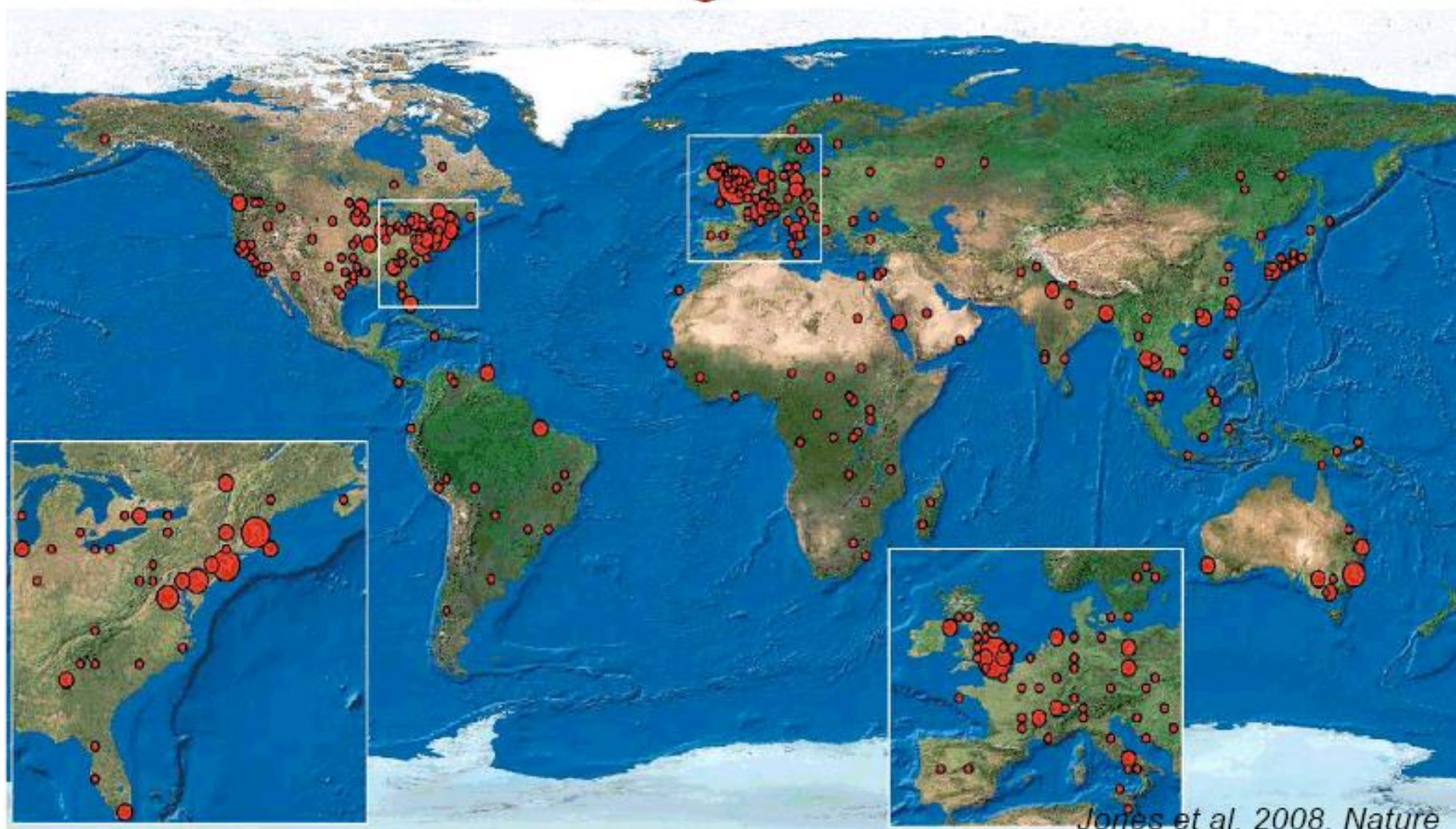
394

C'est le nombre de médicaments et vaccins anti-infectieux en développement³ dont :
■ 83 en phase III

Le LEEM répertorie 35 nouvelles maladies infectieuses en 25 ans
15.01.2015

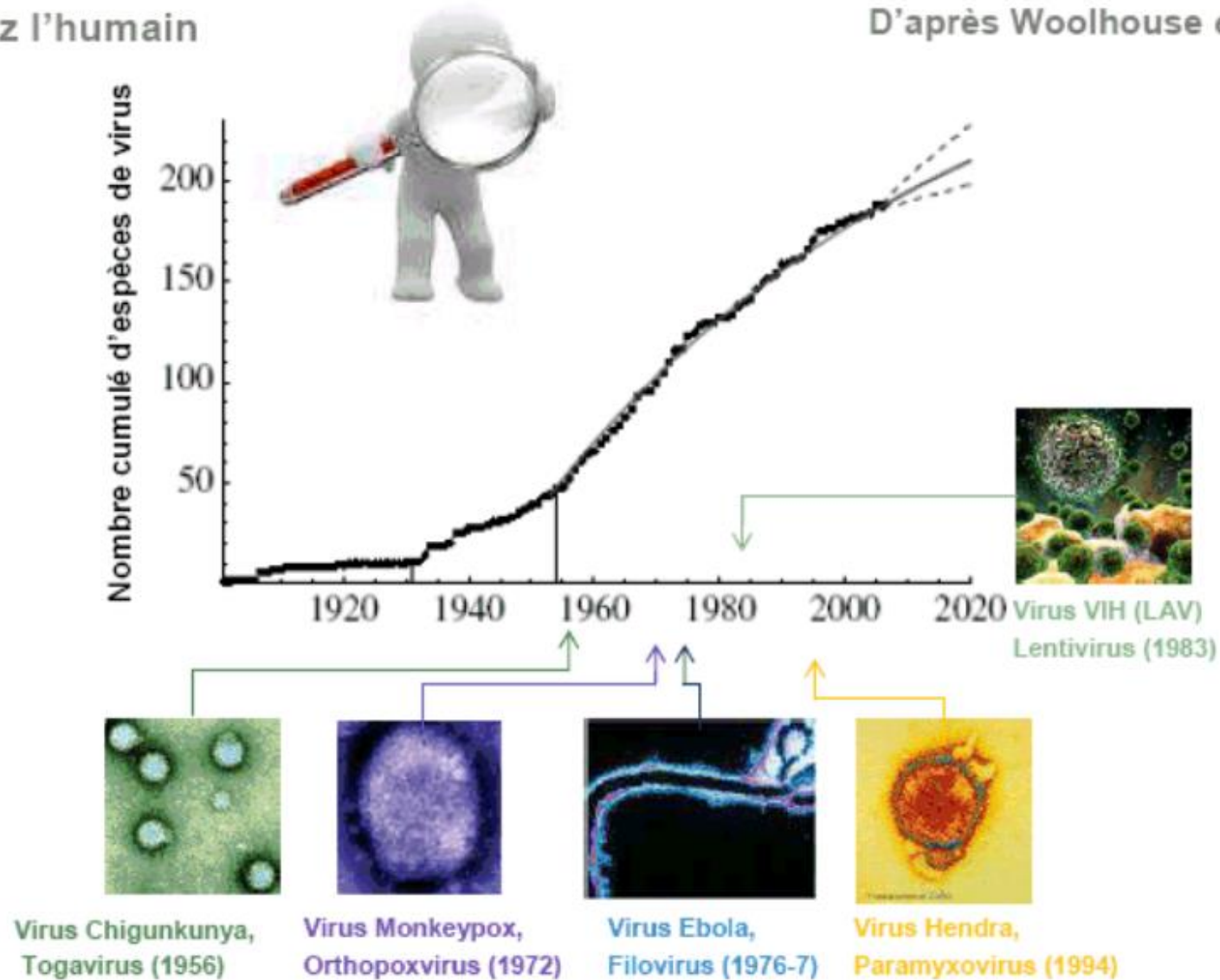
Les zones d'expression des maladies émergentes et réémergentes entre 1940 - 2004

No of EID events 1 2-3 4-5 6-7 8-11 > 330 maladies émergentes recensées dans le monde entre 1940 et 2004.



Courbe d'évolution de description de nouvelles « espèces » de virus rencontrées chez l'humain

D'après Woolhouse *et al.* (2008). *PRSL*



Covid-19

Origine du virus

EST-CE QUE LE SRAS-COV-2 A ÉTÉ CRÉÉ PAR L'HOMME ?

NON

En comparant les données disponibles sur la séquence du génome pour les souches de coronavirus connues, nous pouvons fermement déterminer que **le SRAS-CoV-2 provient de processus naturels.**

Les scientifiques ont analysé le modèle génétique des protéines de pointe, des armatures à l'extérieur du virus qu'il utilise pour saisir et pénétrer les parois externes des cellules humaines et animales.

Les scientifiques ont découvert que la portion RBD des protéines de pointe SRAS-CoV-2 avait évolué pour cibler efficacement une caractéristique moléculaire à l'extérieur des cellules humaines appelée ACE2, un récepteur impliqué dans la régulation de la pression artérielle. **La protéine de pointe SRAS-CoV-2 était si efficace pour lier les cellules humaines, en fait, que les scientifiques ont conclu qu'elle était le résultat de la sélection naturelle et non le produit du génie génétique.**

Check for updates

correspondence

The proximal origin of SARS-CoV-2

To the Editor — Since the first reports of novel pneumonia (COVID-19) in Wuhan, Hubei province, China^{1,2}, there has been considerable discussion on the origin of the causative virus, SARS-CoV-2³ (also referred to as HCoV-19)⁴. Infections with SARS-CoV-2 are now widespread, and as of 11 March 2020, 121,564 cases have been confirmed in more than 110 countries, with 4,373 deaths⁵.

SARS-CoV-2 is the seventh coronavirus known to infect humans; SARS-CoV, MERS-CoV and SARS-CoV-2 can cause severe disease, whereas HKU1, NL63, OC43 and 229E are associated with mild symptoms⁶. Here we review what can be deduced about the origin of SARS-CoV-2 from comparative analysis of genomic data. We offer a perspective on the notable features of the SARS-CoV-2 genome and discuss scenarios by which they could have arisen. Our analyses clearly show that SARS-CoV-2 is not a laboratory construct or a purposefully manipulated virus.

While the analyses above suggest that SARS-CoV-2 may bind human ACE2 with high affinity, computational analyses predict that the interaction is not ideal⁷ and that the RBD sequence is different from those shown in SARS-CoV to be optimal for receptor binding^{7,8}. Thus, the high-affinity binding of the SARS-CoV-2 spike protein to human ACE2 is **most likely the result of natural selection** on a human or human-like ACE2 that permits another optimal binding solution to arise. This is strong evidence that SARS-CoV-2 is not the product of purposeful manipulation.

2. Polybasic furin cleavage site and O-linked glycans. The second notable feature of SARS-CoV-2 is a polybasic cleavage site (RRAR) at the junction of S1 and S2, the two subunits of the spike⁹ (Fig. 1b). This allows effective cleavage by furin and other proteases and has a role in determining viral infectivity and host range¹². In addition, a leading proline is also

low-pathogenicity avian influenza viruses into highly pathogenic forms¹⁶. The acquisition of polybasic cleavage sites by HA has also been observed after repeated passage in cell culture or through animals¹⁷.

The function of the predicted O-linked glycans is unclear, but they could create a 'mucin-like domain' that shields epitopes or key residues on the SARS-CoV-2 spike protein¹⁸. Several viruses utilize mucin-like domains as glycan shields involved in immunoevasion¹⁹. Although prediction of O-linked glycosylation is robust, experimental studies are needed to determine if these sites are used in SARS-CoV-2.

Theories of SARS-CoV-2 origins

It is improbable that SARS-CoV-2 emerged through laboratory manipulation of a related SARS-CoV-like coronavirus. As noted above, the RBD of SARS-CoV-2 is optimized for binding to human ACE2 with an efficient solution different from those

<https://www.nature.com/articles/s41591-020-0820-9#Sec4>

- Le SARS-CoV-2 partage
 - 80% d'identité génétique avec le SARS-CoV
 - 96% d'identité avec un virus (Bat SARr-CoV RaTG13) de chauve-souris (*Rhinolophus affinis*)

UNE ORIGINE ZONOTIQUE ?

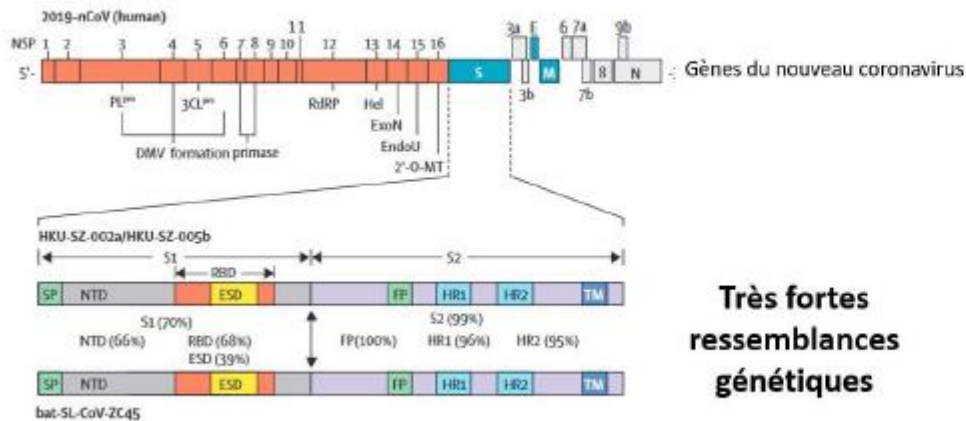


Chauve-souris
Hôte probable

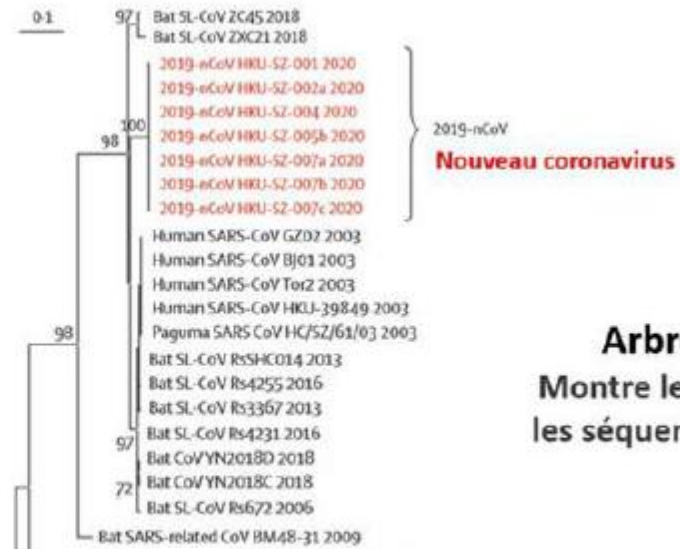
Hôte intermédiaire
SRAS : Civette
MERS : Dromadaire
SRAS-CoV-2 : Pangolin ?

Contamination de l'homme
par contact direct ou indirect

Très proche phylogénétiquement des séquences virales de coronavirus de chauves-souris



Très fortes ressemblances génétiques



Arbre phylogénétique
Montre les liens de parenté entre les séquences génétiques des virus

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Une famille déjà bien connue... ! Et alors ?

QUE SONT LES CORONAVIRUS

4 groupes de sous-virus : alpha, bêta, gamma et delta.

Les coronavirus alpha et bêta touchent l'Homme et les autres principalement les oiseaux

4 coronavirus	SRAS	Mers	SRAS-nCoV-2
CoV-229E, CoV-OC43, CoV-NL-63, CoV-HKU1 Responsables de 15-30% des rhumes	Syndrome Respiratoire aigu sévère Découvert en 2002 en Chine Létalité : 9,6%	Syndrome respiratoire du Moyen-Orient Découvert en 2012 en Arabie Saoudite Létalité : 34%	Nouveau coronavirus Découvert en 2019 en Chine Létalité : 3,4% (monde) Valeur provisoire
Des millions de cas	8 098 cas	2 374 cas	Plus de 100 000 cas
Transmission par inhalation de gouttelettes et aérosols par des personnes infectées Transmission par les surfaces/mains contaminées	Transmission par des gouttelettes par des personnes infectées Transmission par les surfaces/mains contaminées	Transmission interhumaine limitée Transmission par les chameaux ou en consommant leur lait ou viande	Transmission par des gouttelettes et aérosols par des personnes infectées avec et sans symptômes Transmission par les surfaces/mains contaminées

SRAS-CoV-2

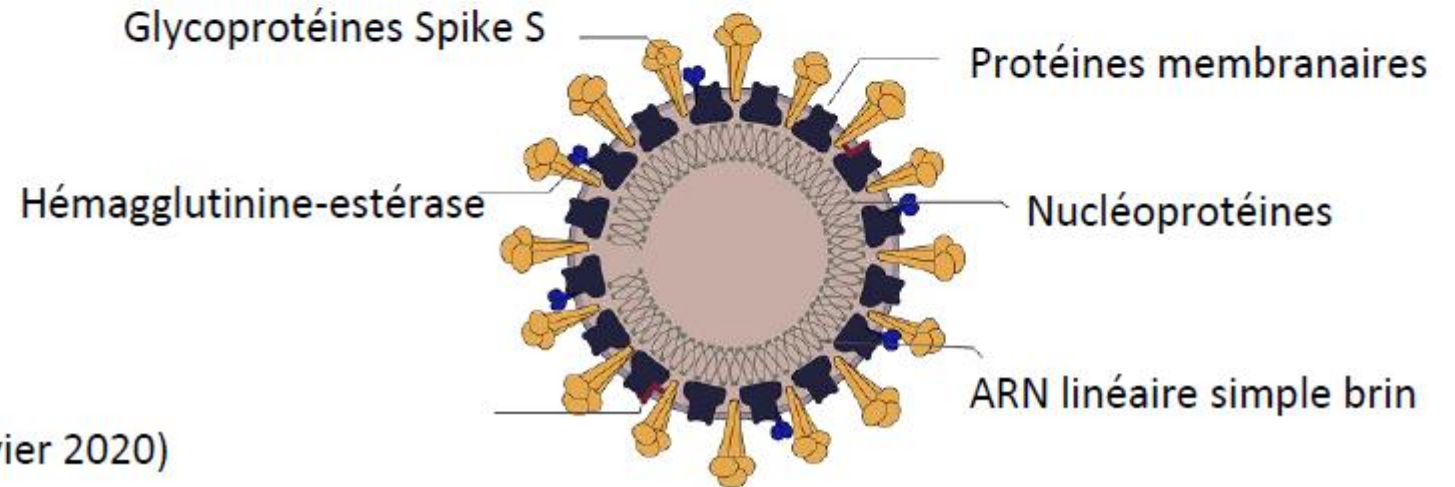


Famille : coronavirus

Virus sphériques enveloppés de 60 à 220 nm de diamètre

Symptômes respiratoires (de la toux, au rhume à la pneumonie ou détresse respiratoires) ou gastro-intestinaux

Entrée par le récepteur ACE2 (*Angiotensin-converting enzyme*)



Microscopie électronique (Zhu, *et al.* NEJM, janvier 2020)

Covid-19

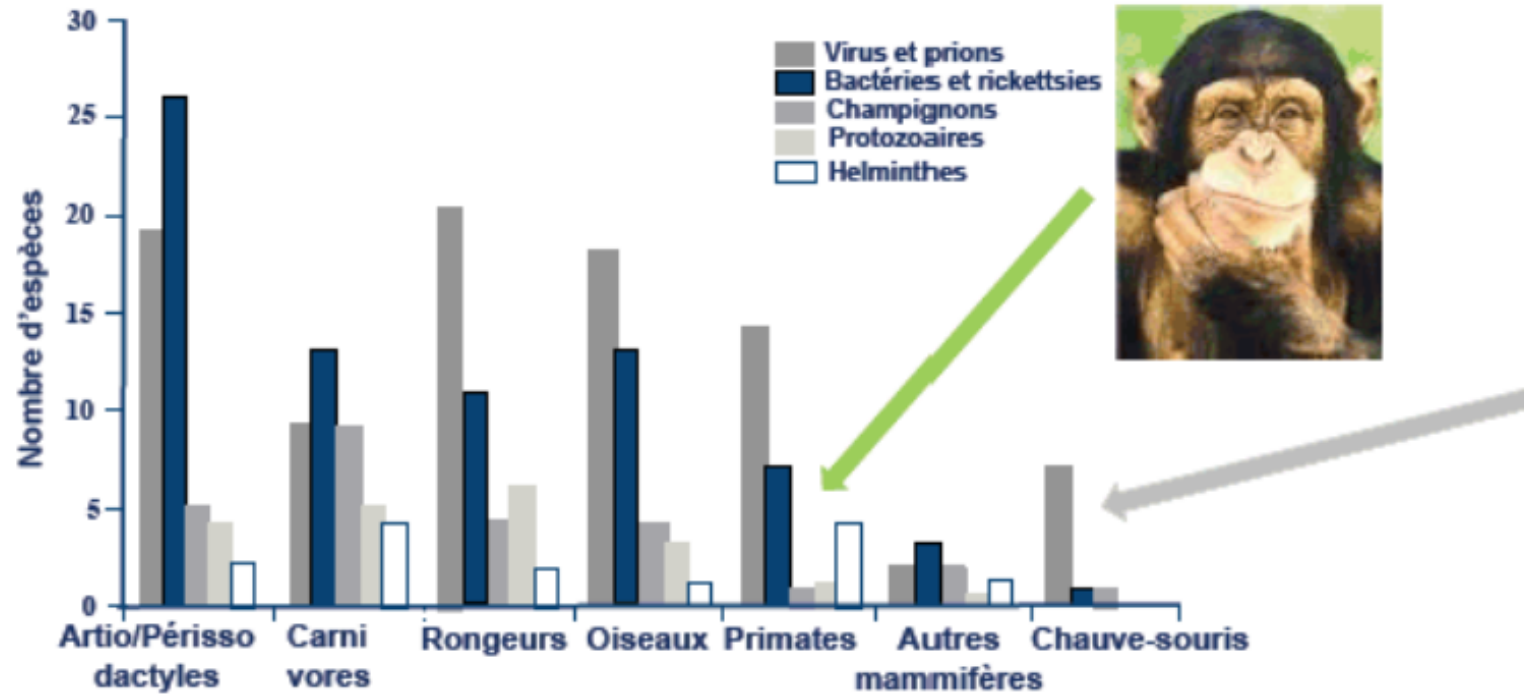
Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Un virus venu d'animaux sauvages ! Et alors ?

Covid-19

Les maladies émergentes infectieuses

RÉPARTITION DES ESPÈCES ANIMALES EN FONCTION DES PATHOGÈNES IDENTIFIÉS



Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Contrôler le passage initial de l'animal à l'Homme

Nlle étude: **400.000 personnes infectées chaque année par un coronavirus de type SARS-CoV**. Transmission directe et pas transmission interhumaine (qui peut éventuellement survenir après). # si 400.000 « **patients 0** » de SARS-CoV-2 / année.

La plupart de ces coronavirus n'entraînent aucun symptôme ou seult symptômes bénins ⇒ infections passent inaperçues.

- Soit mal adaptés à l'humain,
- Soit immédiatt détruits par le syst. immunitaire,
- Soit cantonnés à de petites communautés.

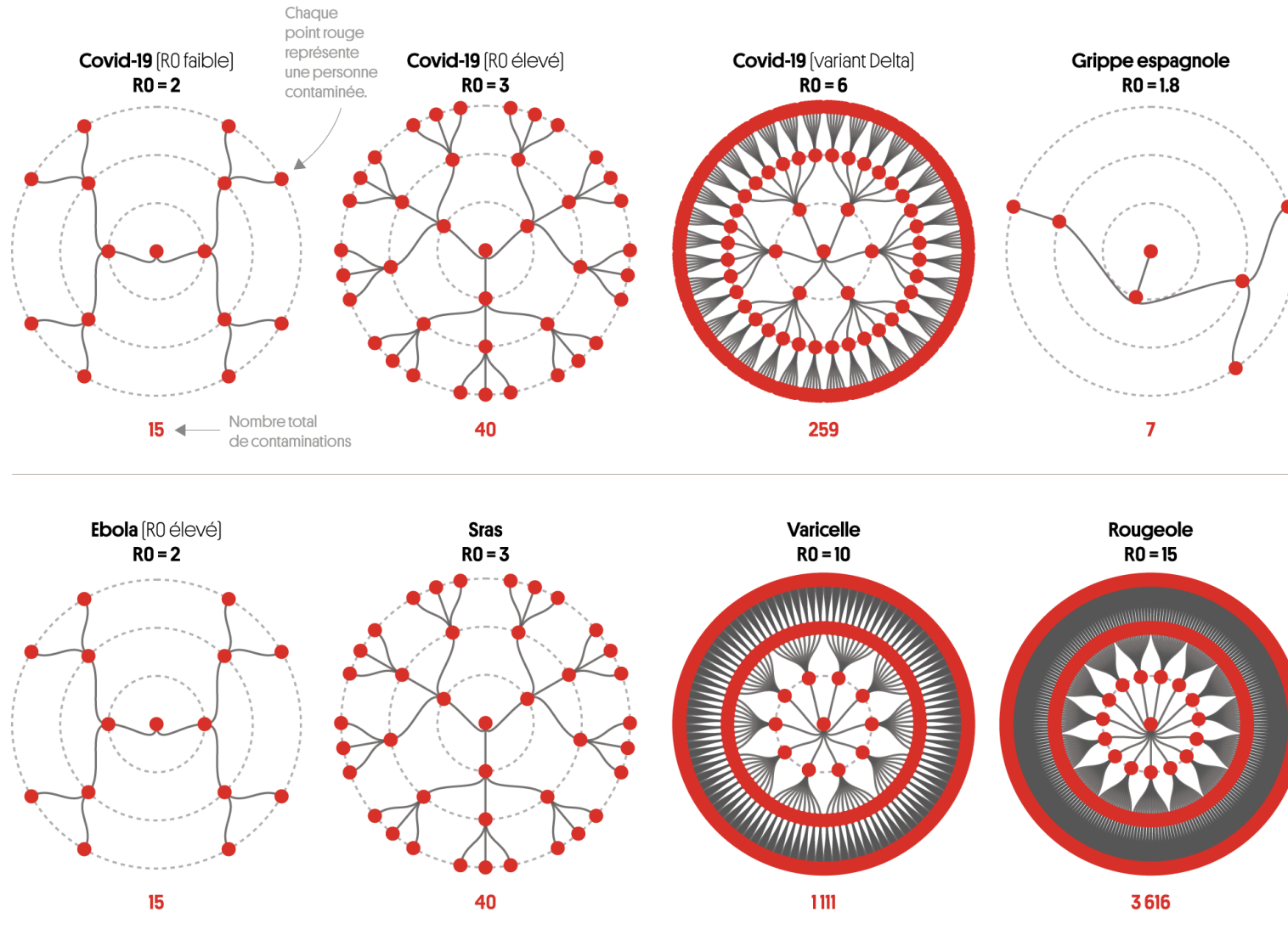
Mais chacune des 400.000 infections représente le risque que le virus s'adapte à son hôte et entraîne une épidémie

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Un virus contagieux, mais pas tant que ça ! Et alors ?

Un indicateur important de la contagiosité des pathogènes est le **R0**, le **taux de reproduction de base**, qui indique combien de personnes en moyenne un individu infecté risque de contaminer. Cet indicateur part du principe que toute la population peut être infectée par le virus.

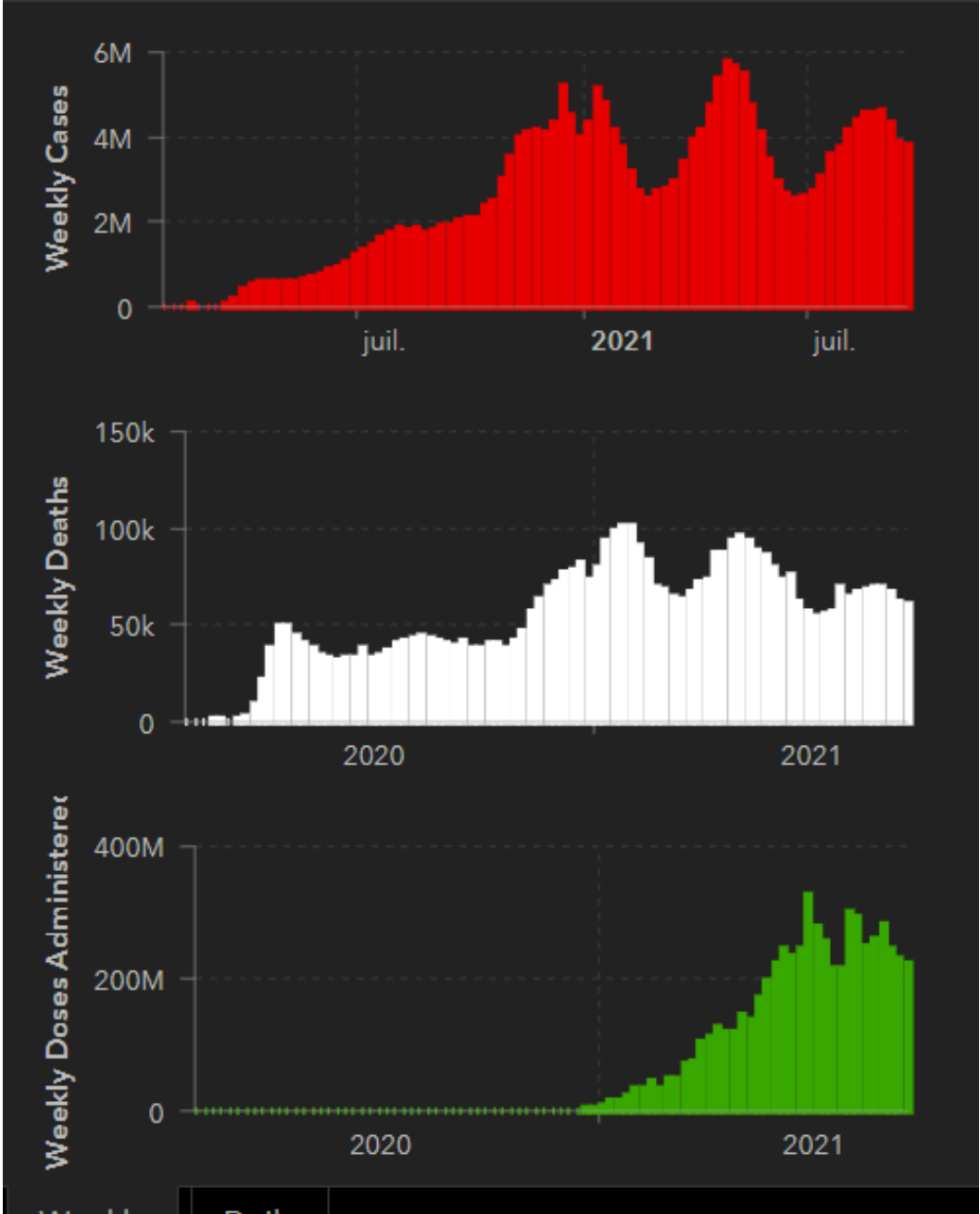


Le R0 ne dépend pas seulement de l'infectiosité intrinsèque d'une maladie, mais aussi du nombre de contacts au sein d'une population ou de la durée de la période contagieuse. C'est une valeur qui dépend de la situation et qui peut donc être plus élevée dans une ville que dans une autre.

Covid-19

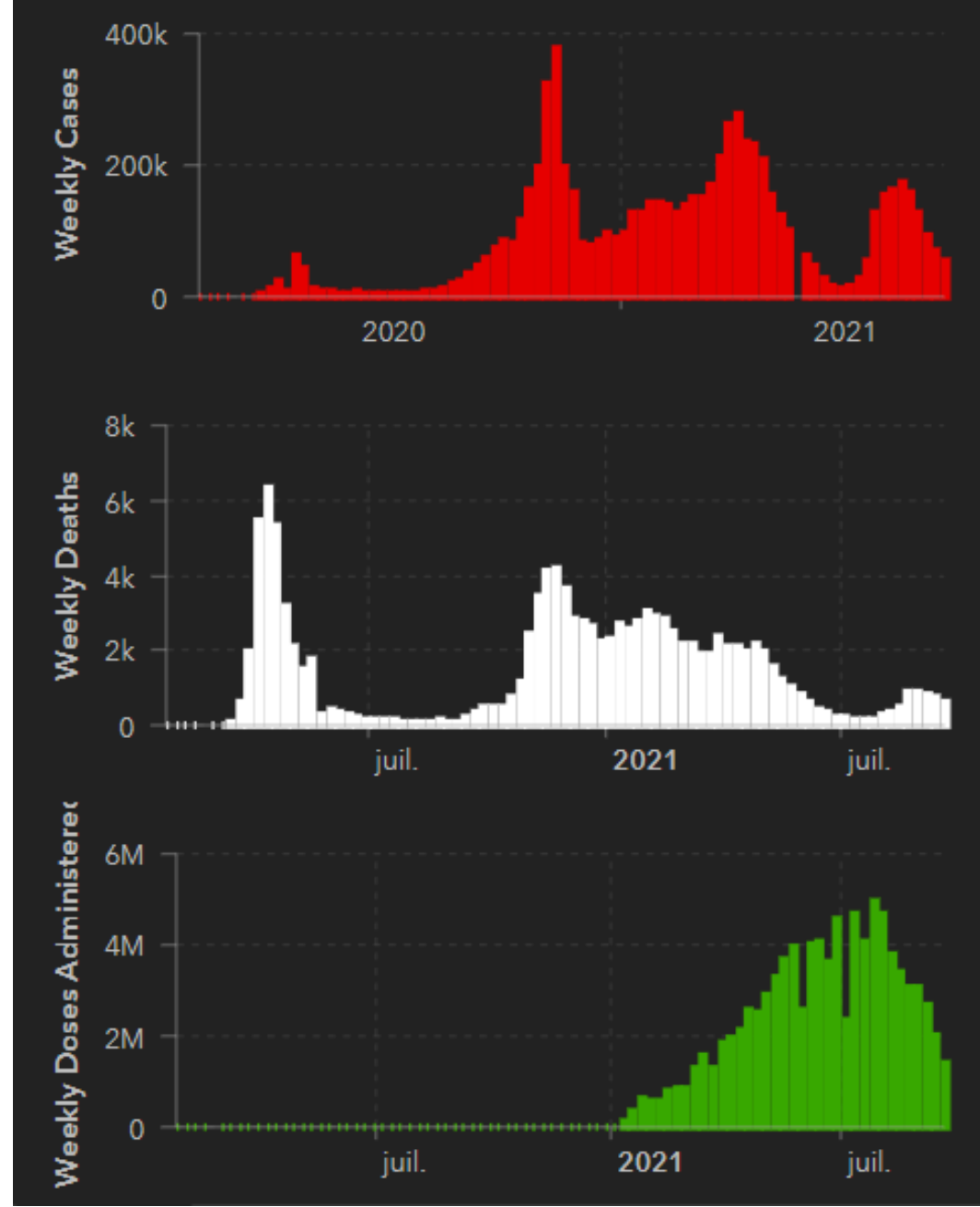
Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Des vagues successives ! Et alors ?



Monde

Dr Gilles Roche - UA 2021 CZLR - 26/09/2021



France

Covid-19

Des vagues successives ! Evolution d'une épidémie

Vague = **répétition à l'intérieur d'un même cycle épidémique**, ou répétition des cycles épidémiques. Très courant.

Grandes maladies dans l'histoire : récurrentes.

Maladies ressurgissaient saisonnièrement, comme les mauvaises récoltes, tous les 5 ou 10 ans.

Peste s'est arrêtée sans qu'on sache pourquoi... Immunité collective ? Ou contamin. ont diminué ttes seules ?

Invention des vaccins et d'autres médicaments (antibiotiques), ont pu **casser ces cycles**.

Si bien que nous avons **cessé de les prendre en compte dans notre quotidien**.

Restent qqes maladies saisonnières bien connues et peu mortelles comme la grippe ou la gastro-entérite. Nous y sommes habitués.

Cf peste au Moyen Âge, choléra au XIXe siècle (revenus par vagues).

Grippe espagnole de 1918-1919 : 3 vagues : printemps 1918 (pdt la guerre); automne 1918 (davantage de pays et + de morts); printemps 1919 (- étendue mais bcp + mortelle)...

Covid-19

Evolution d'une épidémie

+ le pathogène tue, - il se répand. Les pathogènes les plus "heureux" sont ceux qui touchent des millions d'hôtes sans les tuer et peuvent ainsi survivre de saison en saison, comme le rhume...

Un pathogène infecte tant qu'il a des organismes à infecter.

Ce qui l'arrête : l'épuisement du stock, d'où l'allure en cloche des statistiques épidémiques.

Certains microbes : sensibles aux changements de température, d'autres non.

Mais 1 maladie peut subitement disparaître sans qu'on comprenne vraiment pourquoi... D'autres reviennent encore et encore.

Confinement change nos comportements de promiscuité, que le virus aime tant.

Dès qu'il cesse, si nos habitudes de vie ne changent pas, l'épidémie reprend.

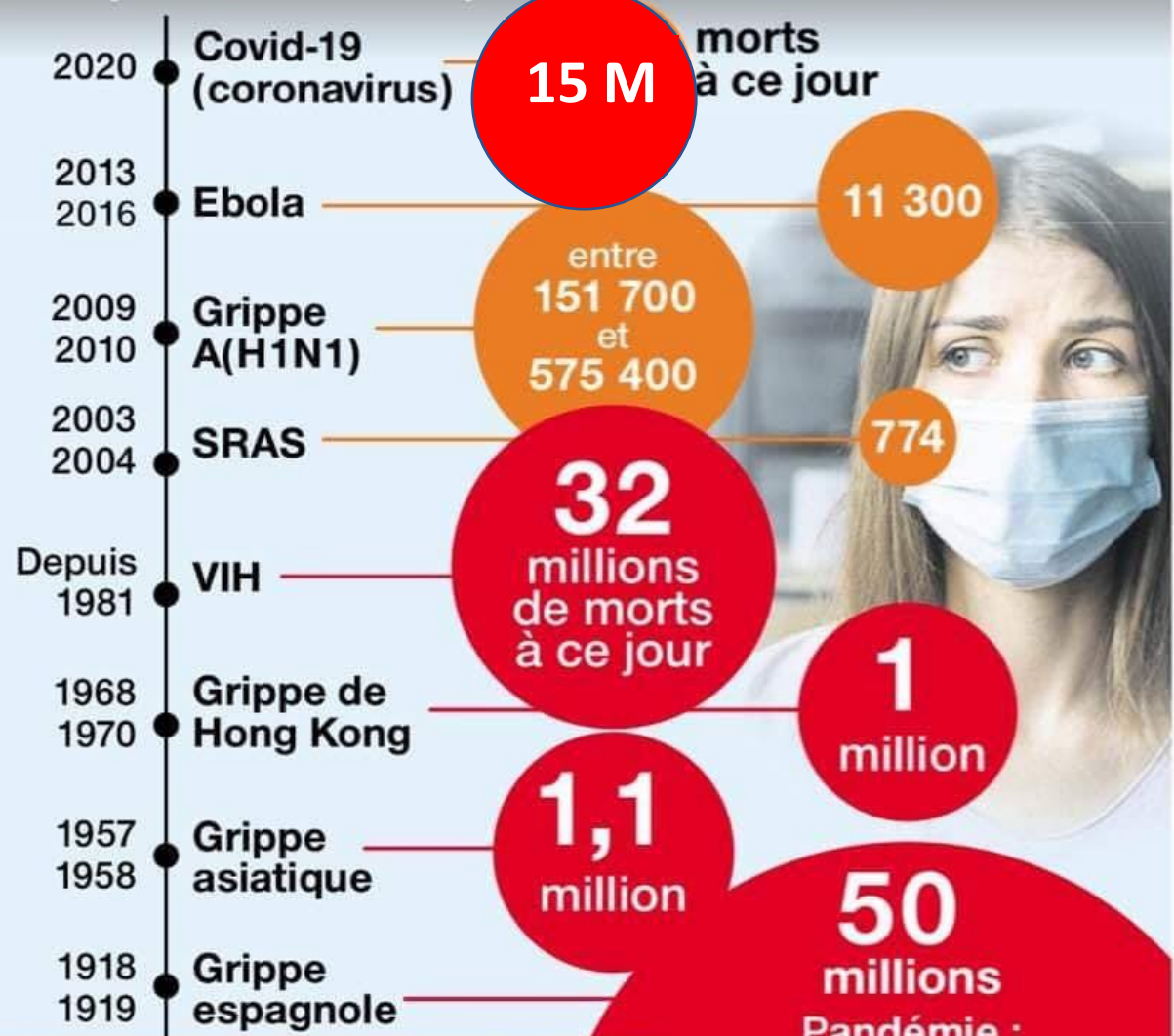
Le seul moyen de stopper ce cycle infernal : un vaccin qui casse les chaînes de contamination...

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Mortelle, mais pas tant que ça ! Et alors ?

Les épidémies marquantes aux 20^e et 21^e siècles

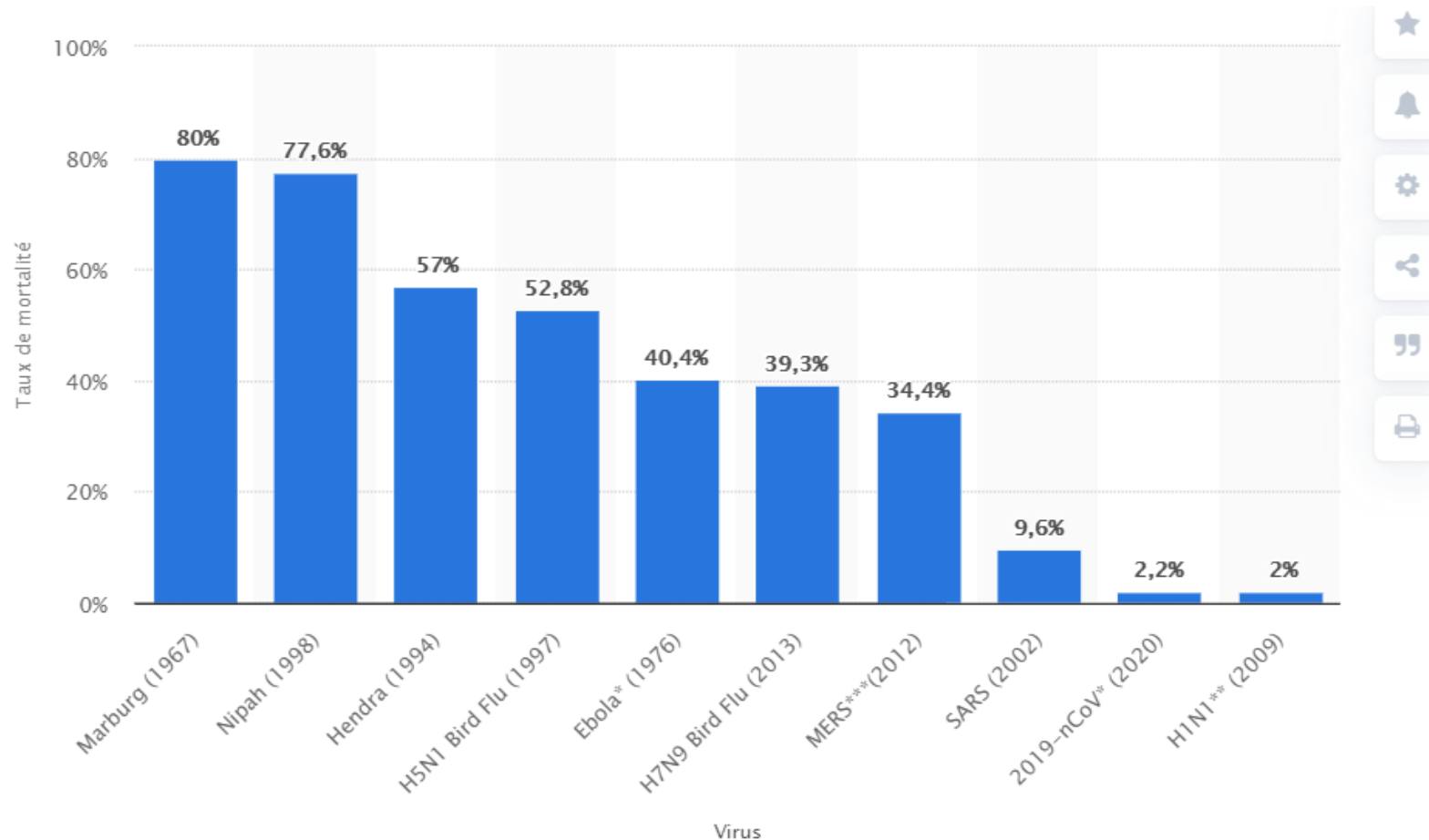


Épidémie : maladie contagieuse dans une région et un temps donné.

Pandémie : épidémie sur au moins deux continents.

La grippe saisonnière et la tuberculose tuent chaque année (respectivement 650 000 et 1,5 million en 2018).

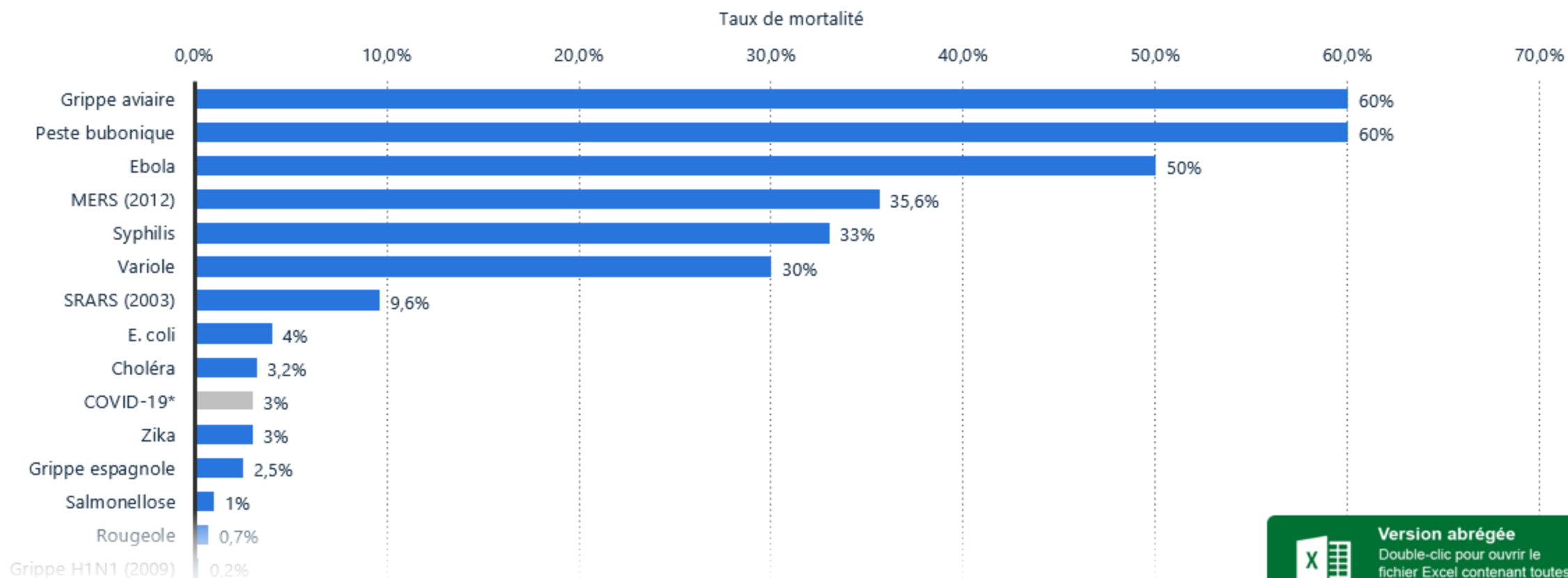
Taux de mortalité lors des principales épidémies de virus des 50 dernières années dans le monde au 31 janvier 2020




© Statista 2020

Comparaison du taux de létalité des maladies infectieuses, virus et bactéries courantes dans le monde en 2020

Taux de mortalité des infections, virus et bactéries courantes dans le monde 2020



 **Version abrégée**
Double-clic pour ouvrir le
fichier Excel contenant toutes
les données

Indication: Monde; 2020

Vous trouverez les notes de bas de page ainsi que des indications complémentaires en [page 71](#) de ce document.

Source(s): Le Monde; CCDC; Lancet; NEJM; Anses; CSSE; Agence de la santé publique du Canada; [ID.1101676](#)

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Des vaccins mais pas d'antiviraux ! Et alors ?

Maladies infectieuses...

Pourquoi fallait-il des vaccins ?

1798: vaccin contre la variole, Jenner

1885: vaccin contre la rage, Pasteur

[Fin du xix^e siècle Ernest Duchesne : propriétés curatives de *Penicillium glaucum*]

1881: Vaccin contre le charbon (ovins)

1896: vaccin contre la typhoïde

1921: BCG

1923: Vaccin contre coqueluche et diphtérie

1927 : Antisiphilitiques en 1906 et antipaludéens de synthèse / **Vaccin tétanos**

1928 Découverte de l'action antibiotique du *Penicillium* par Alexander Fleming

1935 Naissance du *premier anti-infectieux : synthèse du Prontosil* (colorant) et découverte de l'activité antibactérienne des **sulfamides dérivés du Prontosil**.

1937: Vaccin contre la grippe et la fièvre jaune

1941 Le 1er antibiotique devient médicament : découverte de la Pénicilline

Débuts de la préparation industrielle de la pénicilline

1946 Découverte de la *Streptomycine* (anti-tuberculeux)

1948 Découverte des *Tétracyclines* : Chlorotétracycline (Auréomycine)

1963 Idoxuridine : Tt local kératite herpétique

1985 *La Zidovudine* est identifiée comme médicament anti-viral (contre le virus HIV)

1^{er} vaccin

1^{er} antibactérien

1^{er} antibiotique

1^{er} antiviral

Maladies infectieuses...

Pourquoi fallait-il des vaccins ?

Histoire des antiviraux: bien après les vaccins!
Et seulement pour qqes virus

1963 : Premier antiviral mis sur le marché chez l'homme: Idoxuridine
Tt local de la kératite herpétique
Analogue de la deoxyuridine décrite en 1959 (antitumoral)
Tjrs sur le marché

1963 - 2016 : 90 antiviraux approuvés sur le marché
9 infections virales : HIV, HCV, HBV, HSV, VZV, CMV, Influenza , VRS, HPV

Pas polio, rougeole, oreillons, ...

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

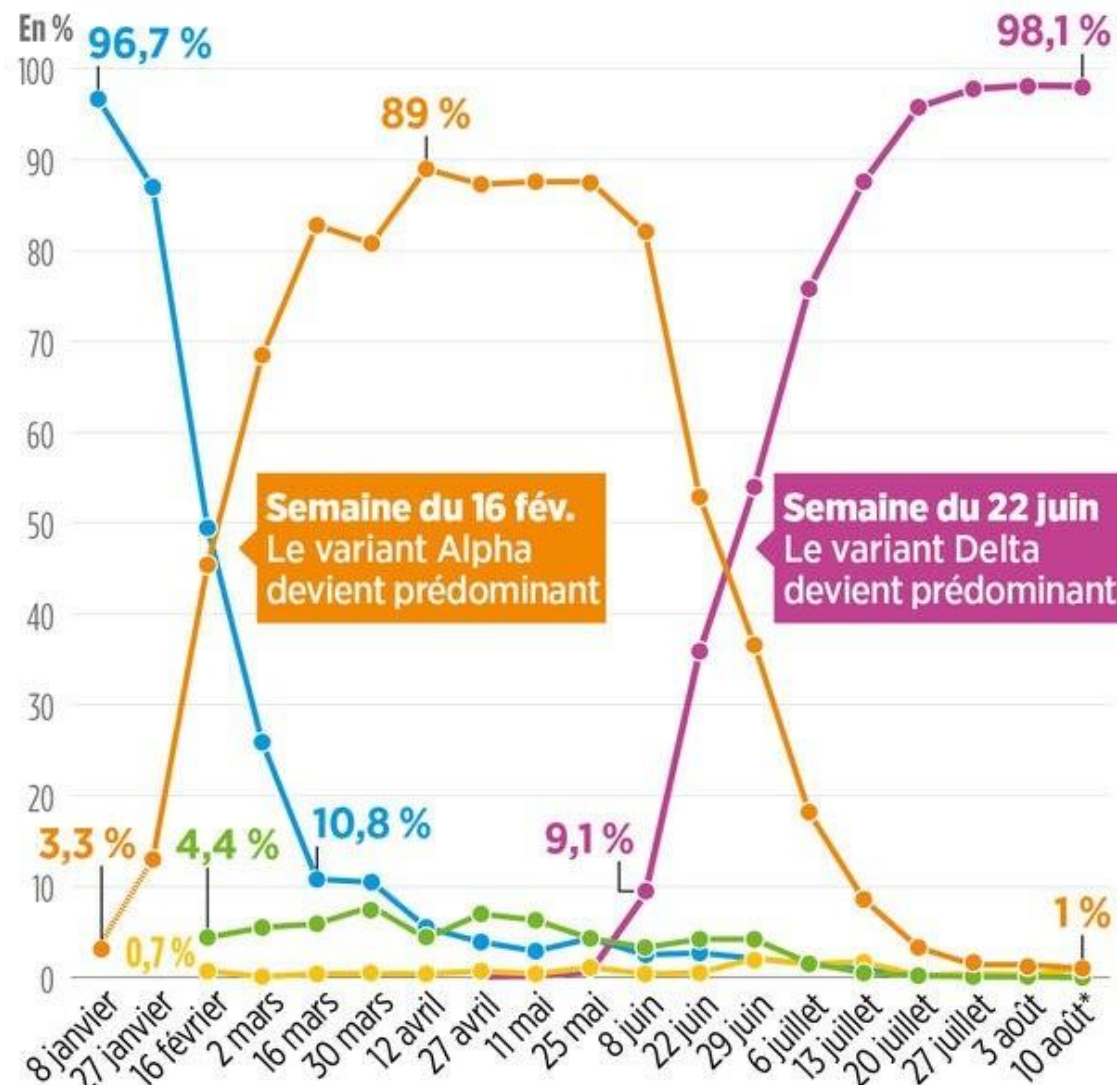
Des mutants et des variants ! Et alors ?

Voir chapitre spécial

Proportion des différents variants en France



- Souche d'origine et variants autres que listés ci-dessous
- Variant Alpha (britannique)
- Variant Bêta (sud-africain)
- Variant Gamma (brésilien)
- Variant Delta (indien)



Semaine du 16 fév.
Le variant Alpha devient prédominant

Semaine du 22 juin
Le variant Delta devient prédominant

SOURCE : SANTÉ PUBLIQUE FRANCE (DONNÉES DE SÉQUENÇAGE ISSUES DES ENQUÊTES FLASH). * Données les plus récentes disponibles. LP/INFOGRAPHIE. 11/9/2021

Covid-19

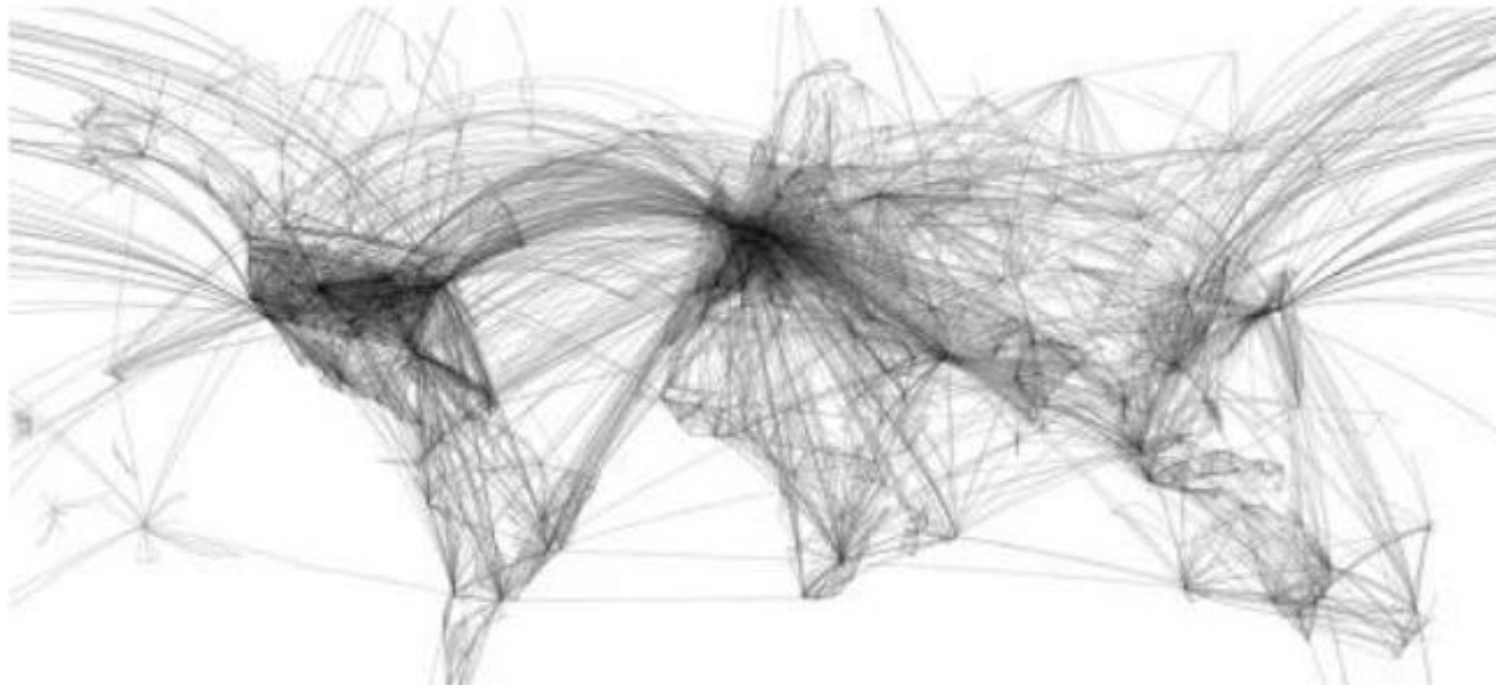
Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Un développement fulgurant! Ça, oui...

Covid-19

Les maladies émergentes infectieuses

LES PRINCIPALES ROUTES AÉRIENNES DANS LE MONDE



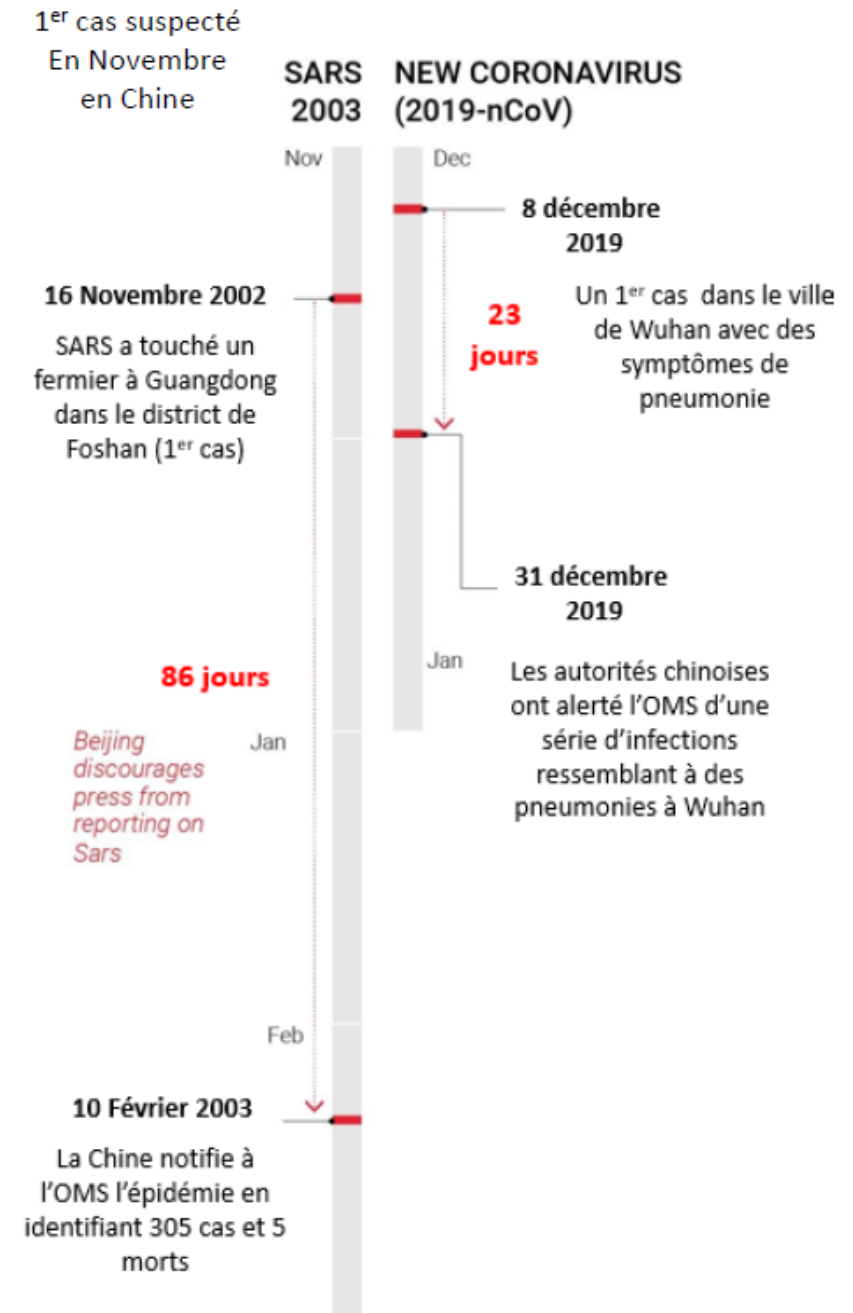
Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Une réaction humaine fulgurante et massive ! Ça, oui...

BREF HISTORIQUE

- **31 décembre 2019** : Découverte d'une pneumonie inconnue
- **4 janvier 2020** : Premier Cluster à Hubei
- **12 Janvier** : Séquençage du génome
- **13 Janvier** : 1^{er} cas importé en Thaïlande
- **23 Janvier** : Cas importé en Corée du Sud, Japon, Thaïlande et Singapour
- **28 Janvier**: Début de la mission conjointe OMS-Chine
- **30 Janvier** : Déclaration de l'urgence de santé publique de portée internationale
- **11 février** : Épidémie nommée COVID-19
- **3 Mars** : Pénurie d'équipements de protection
- **7 Mars** : 100 000 cas dans le Monde
- **11 Mars** : l'OMS déclare la Pandémie



24/03/2020

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Une connaissance très rapide de la maladie ! Ça, oui...

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Des solutions médicales dans des délais record ! Ça, oui...

Covid-19

Des solutions médicales dans des délais record ! Ça, oui...

Stratégie de bon sens:

- 1ère étape :
 - ✓ Développer un antiviral, susceptible d'agir sur divers types de coronavirus, et au moins atténuer les symptômes.
 - ✓ Développer des modulateurs immunologiques
 - ✓ Traiter les surinfections bactériennes
 - ✓ Bien sûr, traiter l'état critique: réanimation respiratoire, métabolique, etc.
- 2ème étape : Vaccin spécifique.

Covid-19

Des solutions médicales dans des délais record ! Ça, oui...

Les médicaments :

Voir chapitre spécial

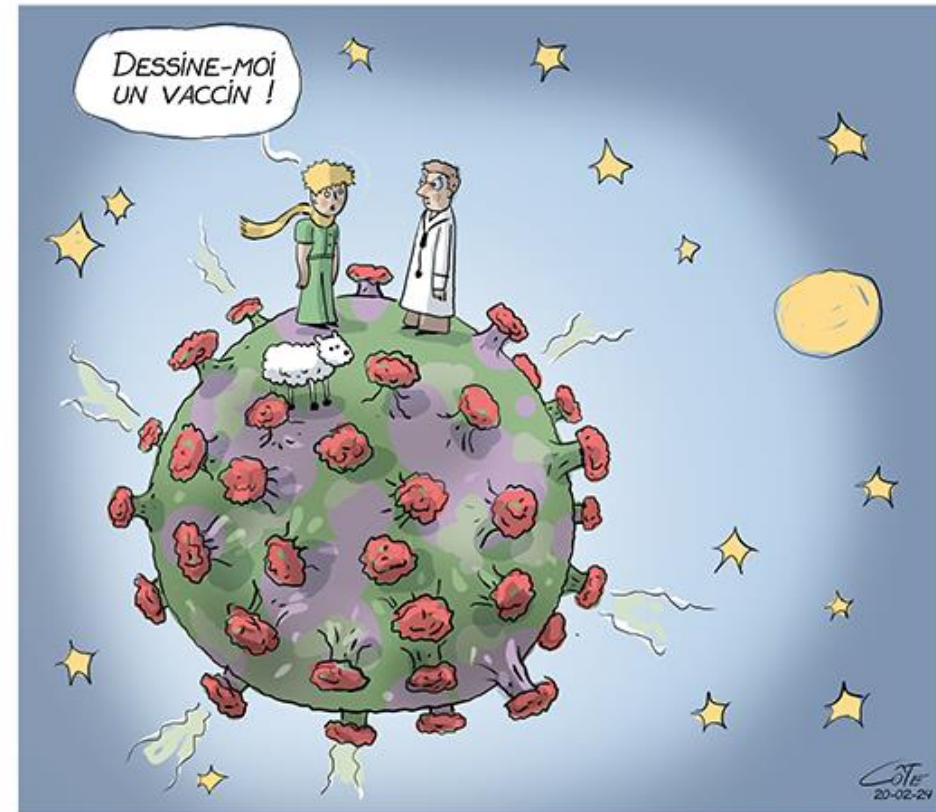
Covid-19

Des solutions médicales dans des délais record ! Ça, oui...

Les vaccins

- Différents types
- Efficacité
- Tolérance
- Efficacité sur variants
- Durée de la protection
- Hésitation vaccinale
- Antivax
- Obligation vaccinale

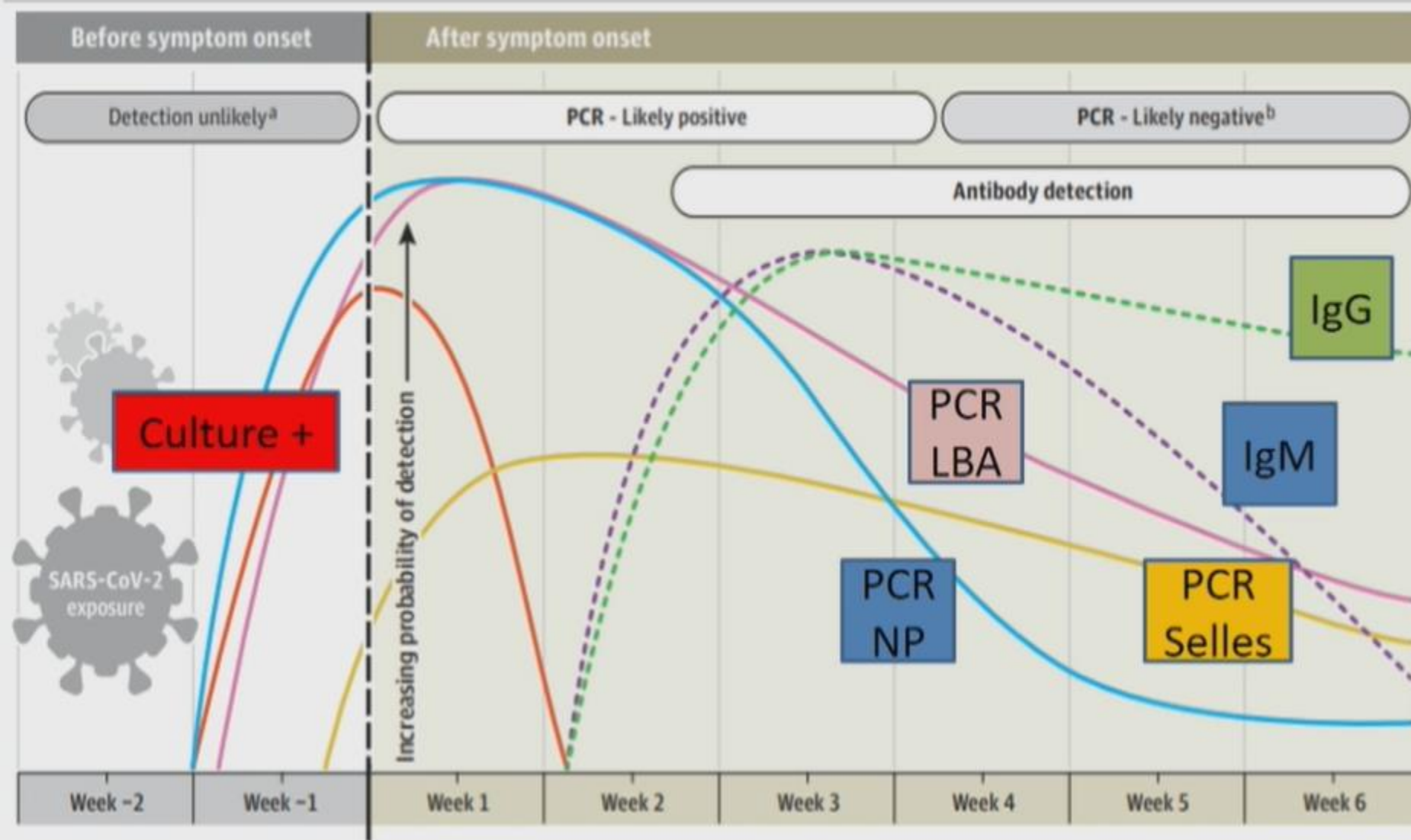
Voir chapitre spécial



Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Quelle valeur des tests diagnostiques ?



Sethuraman N *et al.* JAMA 2020 May

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Une unification des analyses et des stratégies ! Ça, oui...

Cf méthodes de prise en charge, réa, ...

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Des « certitudes » et des « incertitudes » ! Ça, oui...

Covid-19

Les « certitudes » et les « incertitudes »

Gestion de la crise: Intégration des éléments scientifiques par les responsables politiques ?

- La **principale voie de diffusion est par aérosol** ; transmission par manuportage bien plus rare, contrairement à ce que l'on pensait au tout début.
- Il n'y a **pas de traitement efficace lorsque la maladie se déclare.**
- **Les vaccins fonctionnent, même si nous ignorons la durée de la couverture vaccinale.**
- **< 12 ans** : impossible de les vacciner aujourd'hui car ECs encore en cours.
 - Certaines pathologies observées chez les jeunes post-vaccin, comme des myocardites et péricardites – cas très rares – ! prudence.
 - Etablir le dosage pertinent pour les < 12 ans.
- **Phase de pharmacovigilance** très accrue. Dans toute l'histoire, on n'a jamais été aussi regardant sur les effets secondaires indésirables d'un nouveau moyen thérap.
- Nous sommes sûrs **qu'il y aura d'autres variants à l'avenir, d'autant + qu'on laisse le virus circuler.** ⇨ vers formes + bénignes ou + virulentes (impossible à prévoir).
- Un **échappement vaccinal est possible** : efficacité vaccins serait fort diminué face à un nouveau variant.
- **Pas encore de certitudes** ni de consensus scientifique sur la nécessité de **procéder pour tous à une 3ème injection ou de faire des rappels réguliers** des vaccins.

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Des crises de toutes sortes ! Ça, oui...

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Des crises de toutes sortes ! Ça, oui...

- ✓ **Du masque**
- ✓ **Du dépistage (les « tests »!)**
- ✓ **Du traitement médicamenteux**
- ✓ **Des vaccins**
- ✓ **De la confiance**
- ✓ **De la communication et de l'information**
- ✓ **De la science et de la médecine**
- ✓ **De l'économie et de l'emploi**

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Une circulation très rapide de l'information... et de la désinformation... et du complotisme... ! Ça, oui...

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Une circulation très rapide de l'information... et de la désinformation... et du complotisme... ! Ça, oui...

- ✓ La désinformation et les fake news
- ✓ Les théories du complot
- ✓ Le débat « scientifique » délirant
- ✓ Les conséquences antimasques - anticonfinement – antivax – antipasse et pro-médicaments fantaisistes
- ✓ La judiciarisation
- ✓ Les dessous politiques

Covid-19

**Débat scientifique – Désinformation – Populisme –
Raoultisme ...
Dimensions déontologiques et éthiques**

Voir chapitre spécial

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Du complotisme !

- ✓ Cf liste des théories du complot...
- ✓ Une dérive étonnante de quelques médecins et scientifiques...
Raoult, Henrion-Caude, Toussaint et de vieilles connaissances dans le dérapage : Perronne, Fourtillan, Montagnier, ...
- ✓ Une **communication ouvertement complotiste**: Films Hold-Up, Mal traités, ...
Francesoir, Bercoff Sud Radio, ...
- ✓ **Des postures politiques** (Philippot, Dupont-Aignan, Wonner, ...)
- ✓ **Et une mouvance antimasque devenue antivax devenue antipass** basée sur des fantasmes complotistes

Covid-19



Passé sanitaire : tout le monde se dispute la liberté

- *Les manif : «Liberté de refuser l'injection », « Mon corps ! Mes choix ! Ma liberté ! », « Vax et non-vax, ensemble pour la liberté »...*
- *Macron : « la liberté où je ne dois rien à personne n'existe pas. [Elle] repose sur un sens du devoir réciproque ».*

2 ingrédients – **néolibéralisme et verticalité institutionnelle** – ont nourri un antiétatisme dont l'idéologie libertarienne offre une version radicale.

La principale limite de la rhétorique du libre choix réside dans sa négligence des effets produits sur la liberté des autres.

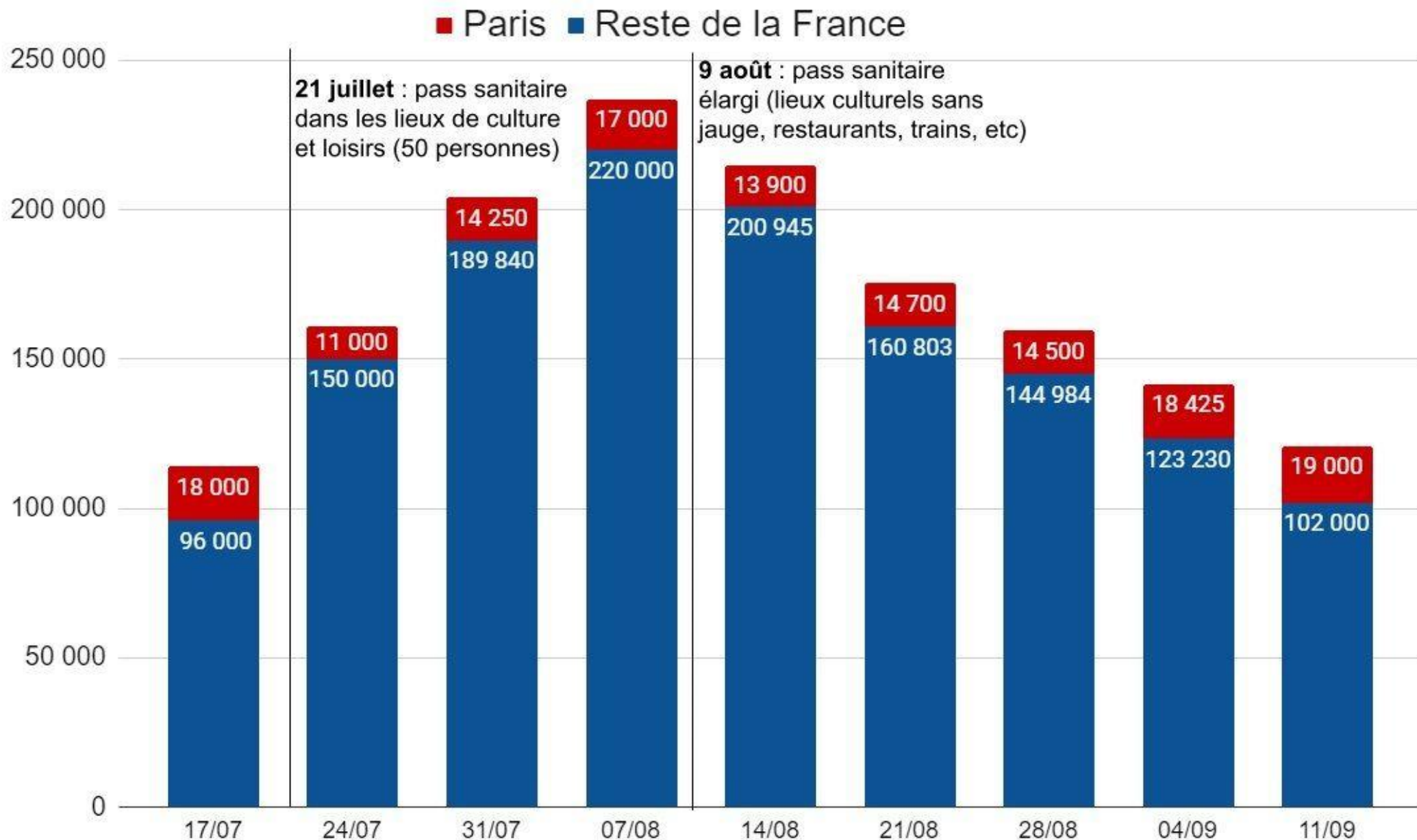
« Lutter pour la liberté de l'autre devrait conduire à se faire vacciner ».

Manifestants anti-passe : logique individualiste qui s'adresse au pouvoir et ne se préoccupe pas d'auto-organisation pour faire face concrètement à l'épidémie.

Le mode de décision ultra-personnalisé est une manière de décrédibiliser les discours solidaristes. Ceux-ci ne tiennent que si les décisions contraignantes sont issues d'un processus délibératif où chacun a voix au chapitre.

Nombre de manifestants anti-pass sanitaire

Source : ministère de l'Intérieur. @nicolasberrod



Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Un oubli étonnant des expériences passées ! Ça, oui...

« Crises sanitaires »



« Crises sanitaires »

**Réseaux de veille
Prise en charge nationale et
internationale**



« Crises sanitaires »



Réseaux de veille

Mondialisation / rapidité des transports aggrave le risque de crise à grande échelle ⇒ **plusieurs réseaux de veille sanitaire**

ex. : InVS, Afssa et Inserm en France), avec épidémiologistes, agences sanitaires, réseaux de vétérinaires et de médecins.

De plus en plus interconnectés et mondialisés, principalement autour de l'OMS et de l'OIE (« OMS animale » - la plupart des maladies émergentes ont été et seront probablement des zoonoses).

OMS avait été créée pour qu'une pandémie comme celle de la grippe espagnole ne se reproduise pas avec les mêmes effets (30 à 100 millions de morts selon les sources) !

Bulletins de veille, Alertes sanitaires publiés par les pays, l'Union européenne, l'EPA (USA) ou les agences de l'ONU à échelle mondiale.

Voir **réseau REACTing** (REsearch and ACTion targeting emerging infectious diseases)

« Crises sanitaires »



Au plus haut niveau de l'État : **Santé publique France**

Agence nationale née en **2016** de la fusion de l'Institut de veille sanitaire (InVS), de l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes), de l'Établissement de préparation et de réponse aux urgences sanitaires (Eprus) et d'Addictions Drogues Alcool Info Service (Adalis)
= Agence nationale de santé publique.

Etablissement public administratif sous tutelle du ministère chargé de la Santé.

Mission : améliorer et protéger la santé des populations.

S'articule autour de 3 axes majeurs : anticiper, comprendre et agir.

Critiquée...

« Crises sanitaires »

COVID-19 : Mesures prises par le gouvernement français

SSE situations
sanitaires
exceptionnelles

2019

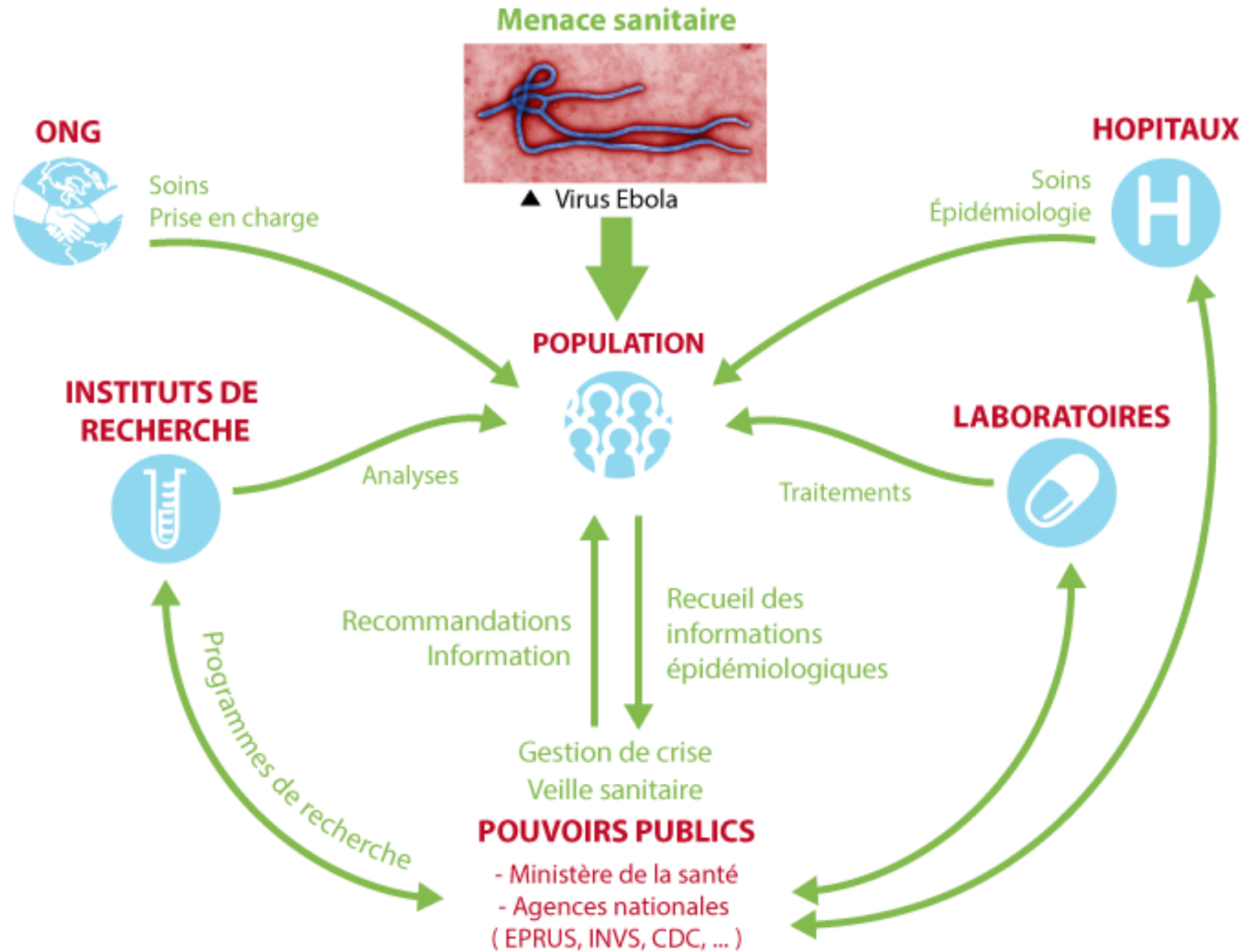
**Guide d'aide
à la préparation
et à la gestion
des tensions
hospitalières et des
situations sanitaires
exceptionnelles**

« Crises sanitaires »

Typologie des risques et des menaces sanitaires



LA GESTION DES CRISES SANITAIRES



« Crises sanitaires »

CORRUSS : équipe pluridisciplinaire et vaste réseau de partenaires

Centre opérationnel de régulation et de réponse aux urgences sanitaires et sociales (ministère chargé de la santé)

Centralise les alertes au niveau national, notamment auprès de l'OMS dans le cadre du RSI

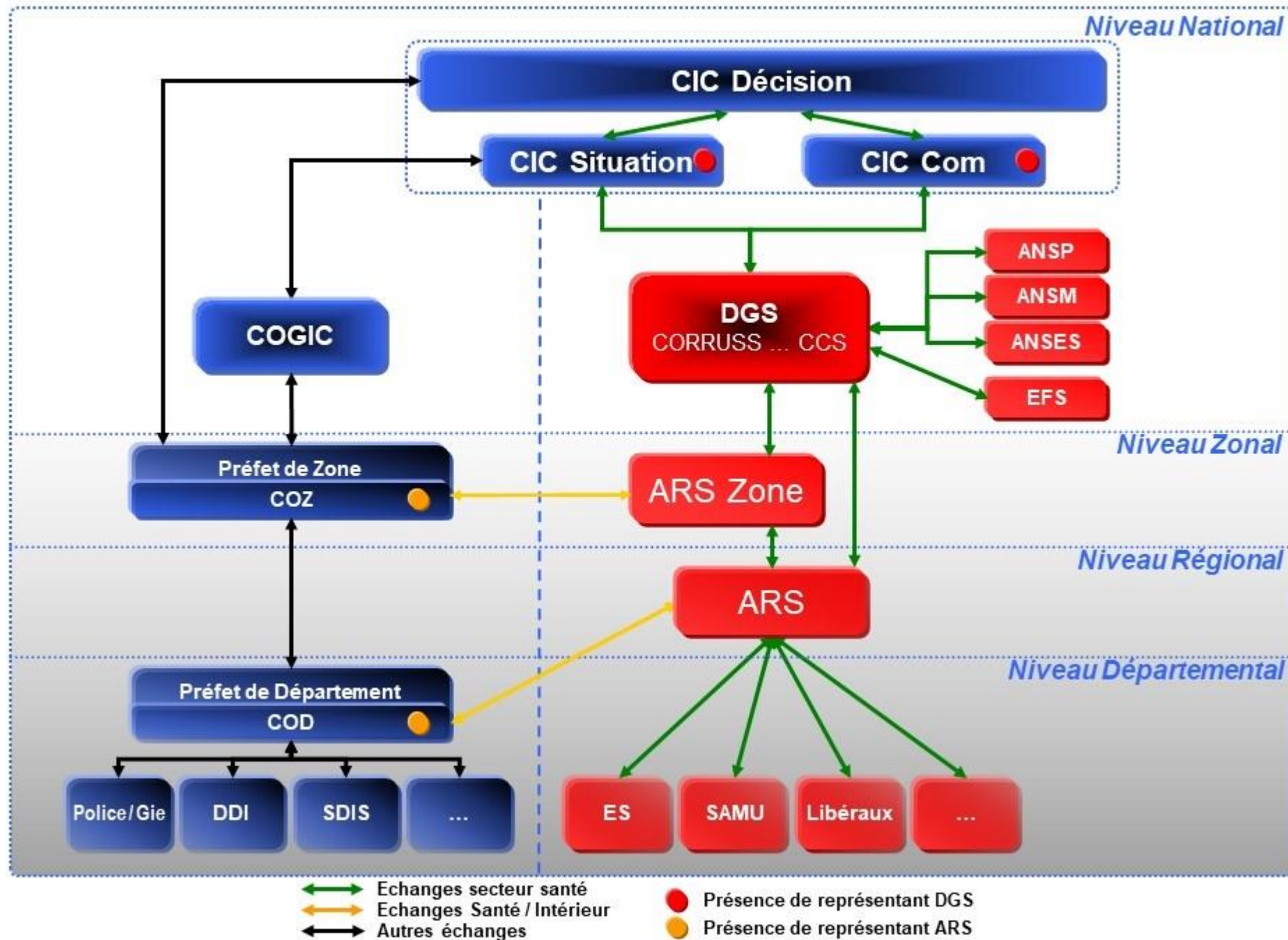


Signalement d'événement indésirable sanitaire ou environnemental qui :

- a vocation à être partagé avec autorités sanitaires nationales voire internationales
 - exige une réponse coordonnée à l'échelle nationale,
- ⇒ CORRUSS mobilisé.

Mission : assurer 24H/24 et 7J/7 la réponse opérationnelle aux urgences sanitaires ayant un impact sur le territoire national.

Schéma général d'organisation de la gestion de crise au niveau national



« Crises sanitaires »

Réponse du système de santé : Plan ORSAN

Organisation de la réponse du système de santé en situations sanitaires exceptionnelles

Il comprend les cinq volets suivants:

- accueil massif de blessés victimes d'un événement grave (accident, catastrophe, attentat) (« ORSAN AMAVI »);
- prise en charge des tensions dans l'offre de soins liées au nombre important de patients dans un contexte d'épidémie saisonnière et/ou lors d'un phénomène climatique voire environnemental important (« ORSAN EPI-CLIM »);
- prise en charge des patients dans le cadre du risque épidémique et biologique connu ou émergent (« ORSAN REB »);
- prise en charge des patients dans le cadre d'un événement NRC (« ORSAN NRC »);
- prise en charge médico-psychologique des patients victimes d'un événement grave (accident, catastrophe, attentat) (« ORSAN MEDICO-PSY »).

Dr Gilles Roche - L

Catégorisation du risque	Typologie des situations à risque ou menaces
Afflux de blessés somatiques et psychiques	<ul style="list-style-type: none"> ■ Accident de la route, aérien ou ferroviaire ■ Accident de chantier ■ Attentat (balistique, explosif, voiture bélier, piétinement, effondrement de structure . . .) ■ Incendie ■ Explosion ■ Accident du travail « en masse » ■ Emeute/rixe importante
Afflux de malades notamment de personnes fragiles (personnes âgées, enfants)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Épidémie saisonnière (ex. grippe saisonnière, bronchiolite, toxi-infection alimentaire collective, etc.) ■ Événement climatique (canicule, grand froid, pollution . . .)
Prise en charge de patients atteints par un agent infectieux émergent (risque épidémique et biologique)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Coronavirus ■ Fièvres hémorragiques virales
Prise en charge de patients atteints par un agent NRC	<ul style="list-style-type: none"> ■ Accident ou attentat nucléaire, radiologique (NR) ou chimique (C)
Dégradation du fonctionnement des installations	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incendie ou risque d'inondation qui menace l'établissement ■ Panne électrique, risque de panne d'approvisionnement énergétique (ex : coupure électricité, défaut d'approvisionnement en carburant) ■ Panne téléphonique ■ Rupture d'approvisionnement d'eau potable ■ Action malveillante, menace d'attentat au sein de l'établissement ■ Défaillance des systèmes d'information, cyberattaque
Infection associée aux soins	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fermeture d'une unité de production ou de soins (ex : liée à la présence de <i>légionelles</i>, épidémie à <i>clostridium difficile</i>)
Altération de l'offre de soins	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pénurie de médicaments ou de fluides vitaux ■ Difficultés de circulation du personnel (ex. épisode climatique intense, neige, inondation, cyclone, etc.)

« Crises sanitaires »

Plans *Blancs* = les bases du plan *Orsan*

Plan Blanc d'un établissement de santé = le document qui décrit comment il répond à un afflux de patients ou de victimes (qu'il ne faut pas confondre avec une tension causée par une surcharge d'activité).

En situation d'urgence ou de crise, les responsables des établissements de santé peuvent ainsi s'appuyer sur des **procédures formalisées, opérationnelles, connues, testées**.

Au-delà de la situation exceptionnelle à laquelle il aura fallu faire face, la qualité de la réponse apportée à une crise aura des conséquences durables sur la confiance accordée par le public et les professionnels.

« Crises sanitaires »

Le Règlement Sanitaire International (RSI)

Instrument de droit international = le seul instrument international juridiquement contraignant en matière de sécurité sanitaire.

Réseau d'alerte et de réponse performant nécessaire au niveau mondial.

Créé en 1951. 1ères maladies concernées : **peste, choléra et fièvre jaune.**

Révision de 2005 +++: mettre en place ce réseau couvrant 1) les maladies infectieuses, 2) tout événement pouvant potentiellement avoir des conséquences sanitaires internationales (connu ou inconnu).

Adopté par **196 états**. Objectif : **assurer le maximum de protection contre la propagation internationale des menaces sanitaires, tout en limitant les entraves au trafic international. Oblige ces états** à déclarer les maladies.

Mondialisation croissante des échanges ⇒ augmentation des flux internationaux de voyageurs et de marchandises
⇒ propagation des maladies infectieuses.

Crise sanitaire dans 1 pays ⇒ répercussions très rapides sur activité/économie dans nbreuses parties du monde:
SRAS en 2003, pandémie grippale virus A(H1N1) en 2009, épidémie virus Ebola en 2014, etc.

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Un tsunami politique et social ! Ça, oui...

Covid-19

La course entre le virus et les sociétés humaines

Course entre le virus et les sociétés humaines.

Plus le virus circule, plus il y a de mutants, de plus en plus contagieux.

Le barrage immunitaire créé par la vaccination est efficace si on va très vite, plus vite que le virus.

Malheureusement ce n'est pas le cas, et même si on arrive dans les pays développés à une couverture vaccinale correcte (même si c'est un peu en retard), **il reste les immenses réservoirs de l'Inde, de l'Afrique, etc.**, qui servent de laboratoire expérimental pour faire émerger des mutants résistants.

Il ne faut pas baisser les bras, mais le virus a de grands atouts !

Covid-19

Gestion de la crise: Intégration des éléments scientifiques par les responsables politiques ?

Pas les médecins qui prennent les décisions politiques, n'ont pas à le faire.

Décisions prises sur la base de la perception que les dirigeants ont des priorités, mais aussi des risques.

Plusieurs « formes sociales du risque » : selon le groupe social d'appartenance des individus.

- **Forme sociale « individualiste » ou « libérale »** : priorité = promouvoir libertés individuelles, mais aussi liberté d'entreprendre et liberté du marché. Risque considéré comme le + intolérable : empiéter sur les libertés.
- **Forme sociale « hiérarchique » ou « étatique »** : centralisée, hiérarchique (= la Ve République en France)

Ce qui importe = les institutions, la structure et la pérennité du pouvoir.

Risque perçu comme majeur : remettre en cause l'autorité de l'État. Empêcher atteintes à l'ordre républicain.

- **Forme sociale « égalitaire » ou « communautaire »** : des groupes de personnes se fédèrent pour vivre de manière différente. Années '70 : appréhendaient comme risque majeur toutes décisions ou innovations technologiques prises à l'extérieur; réprouvaient la dynamique de la civilisation capitaliste et recherchaient une autre voie.

Covid-19

Gestion de la crise: Intégration des éléments scientifiques par les responsables politiques ? Imaginer 3 modèles de réponse politique à la pandémie.

Valeurs libérales ?

Instaurer le moins d'obligations sanitaires possibles (en éthique médicale: conflit classique entre bien collectif et bien individuel).

⇒ **Pas d'obligation vaccinale, pas de passe sanitaire, pas d'obligation de porter le masque.**

Chacun « prend son risque » pour soi-même ⇒ On peut donc imaginer une individualisation des coûts.

Compagnie d'assurance Delta Airlines : retenue sur salaire de 200 \$ à employés qui ne veulent pas se faire vacciner, pour compenser leur surcoût en termes d'assurance-maladie.

Non seulement je prends mon risque mais, si je suis un gagnant, un battant ⇒ si j'en ai les moyens, je vais le payer, j'achète ma liberté.

Limites :

- **Modèle injuste** : si moindres moyens financiers ⇒ + exposés.
- **Propagation d'un virus** : sur le plan populationnel, pas une affaire individuelle ⇒ rétropédalage de Donald Trump ou Boris Johnson (rattrapés par le réel de la biologie).
- **Choix d'un individu ne concernent pas que lui**, mais effets sur les proches. Cf saturation des hôpitaux. Nb de morts de la pandémie aux USA – 640 000 à ce jour – : à lui seul un démenti au modèle libéral.

Covid-19

Gestion de la crise: Intégration des éléments scientifiques par les responsables politiques ? Imaginer 3 modèles de réponse politique à la pandémie.

Modèle étatique ?

Historiquement, en France santé publique vient de la « police de santé ».

XIXe siècle : mesures d'hygiène = sorte de contrôle social auquel contribuent les médecins

(Cf Traité de médecine légale et d'hygiène publique ou de police de santé de François-Emmanuel Fodéré, 1815).

Coercitif, très centralisateur : pouvoir exécutif utilise directt son bras policier ⇨ mise en ordre des mesures.

Cf 1er confinement en France : contrôles multipliés, plages évacuées, surveillées par hélicoptère.

Etat d'urgence sanitaire : même modèle que la réponse au terrorisme, remet directement en cause la séparation des pouvoirs. Pouvoir exécutif momentanément renforcé.

S'accompagne d'une forme de **paternalisme médical**.

Supprime le débat démocratique sur ce qui est acceptable ou non.

Cf période avec politique sanitaire annoncée et mise en œuvre de manière très verticale, « jupitérienne », par Macron. Décisions validées facilement par une assemblée largement acquise.

Pays davantage social-démocrate que libéral, mais l'enjeu de la liberté n'est pas mineur.

Covid-19

Gestion de la crise: Intégration des éléments scientifiques par les responsables politiques ? Imaginer 3 modèles de réponse politique à la pandémie.

Modèle communautaire ?

Mvts antivax, antipass, antisystème, néo-ruraux ou gens proches de naturopathie / autres méd. alternatives : s'agrègent ⇒ **nouvelles communautés, avec valeurs partagées et reconnaissance mutuelle possible.**

Vers la scission de la société en 2 communautés :

- l'1 ultra-majoritaire, celle des **vaccinés**, avec leur passe vaccinal sanitaire,
- l'autre **minoritaire et alternative.**

Gens qui n'ont pas l'intention de se faire vacciner : se voient entre eux, dînent entre eux, réinventent une convivialité.

Cf mvt des Gilets jaunes, personnes aux parcours très différents.

Pt commun à la minorité dissidente : vaccins dangereux, méfiance vs. biotechnologies, craint modif. génétiques.

« Communautés de protection » contre un monde jugé comme fou.

Antilles (passé colonial; scandale de la chlordécone) : en train de se murer dans la défiance vis-à-vis du pouvoir institutionnel de la métropole et d'entrer dans la **logique de ce modèle communautaire.**

Difficulté : organiser les points de contact entre les 2 communautés. Imaginer que la communauté antivax ait ses propres écoles, ses propres lieux de soin par les méd. alternatives ? Demeurerait un foyer de relance potentiel pour le virus...

Covid-19

Gestion de la crise: Intégration des éléments scientifiques par les responsables politiques ? Imaginer 3 modèles de réponse politique à la pandémie.

Et vous, quel modèle aurait votre préférence ?

3 grandes tendances, et nous sommes amenés à naviguer entre les 3.

À la base, on n'est pas pour l'obligation vaccinale. Mais face au Sars-CoV-2, vaccination = l'unique solution. L'idéal (irréaliste?) : **que nous atteignons la maturité démocratique** = que nous soyons capables de mener un travail pédagogique tel que 90% de la population se fasse vacciner, par choix et sens de l'intérêt collectif, et non simplement par obligation.

En santé publique, **éducation = leitmotiv, enjeu central.**

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Des actions légales variées ! Ça, oui...

Covid-19

Actions légales variées...

Contre les institutions

Sur la gestion de la crise, « les plaintes contre les ministres arrivent par milliers » . **Reproches d'infractions dans leur gestion de la crise sanitaire.**

Accusations de l'exécutif de **ne pas avoir imposé la vaccination aux soignants**. Demandes d'indemnisation de familles.

Covid-19

Actions légales variées...

Contre les complotistes

- CNOM contre MGs: discours complotistes, prescriptions hors AMM, faux certificats anti-masques, Médecins libéraux déconseillant et/ou refusant la vaccination ... 11 médecins convoqués devant l'Ordre depuis le début de la crise .
- M. Wonner, qui relaie régulièrement de fausses allégations autour du Covid fait l'objet d'une plainte devant l'Ordre des médecins
- Pr Perronne et de Martine Wonner / pendaison d'un pompier simulée lors d'une manif antivax
- Pr Christian Perronne, démis de ses fonctions de chef de service à l'APHP en déc. 2020 après propos polémiques sur la pandémie.
- Louis Fouché viré...

Covid-19

Actions légales variées...

Didier Raoult : et après ?

Juillet 2020 : **la Spilf** a déposé **plainte contre D. Raoult** auprès du **CDOM des Bouches-du-Rhône**.

Sanctions encourues : du simple avertissement à la radiation définitive.

Chefs d'accusation :

- Promotion d'un traitement qui n'a pas démontré son efficacité,
- Diffusion de fausses informations auprès du public,
- Graves manquements au devoir de confraternité,
- Réalisation d'essais cliniques dont la légalité reste à démontrer

Covid-19

Actions légales variées...

Autour de Raoult

- **Attaques des publis de Raoult et sbires : Elisabeth Bik** (spécialiste mondiale fraude scientifique : plagiat, manquement éthique, manipulation d'image). « La honte de la recherche française ».
- **Et tentatives de Raoult pour discréditer E. Bik** (« Une cinglée ») :
 - ✓ Poursuites contre E. Bik et Boris Barbour auprès du proc. de Marseille, pour « harcèlement, tentative de chantage et extorsion » (29/04/2021).
 - ✓ Avec Éric Chabrière, ont publié ses coordonnées personnelles sur les réseaux sociaux...
- **Défense de E. Bik** : >1000 scientifiques : lettre ouverte dans les revues NATURE et SCIENCE.
- **Plaintes du CNOM** et du 13 contre Raoult
- **Plaintes de l'ANSM** contre les manquements lors des essais cliniques
- **Plaintes I. Pasteur** contre Fourtillan, Montagnier, ...

Covid-19

Actions légales variées...

Par les complotistes

Francis Lalanne et Jean-Marie Bigard : plainte contre Dr Jérôme Marty ;
Dr Hamon poursuivi devant l'Ordre par **Francis Lalanne** pour l'avoir traité d'"abruti" ;
Rivotril : **Martine Wonner** accuse les soignants de « crime contre l'Humanité »

Plaintes en masse (Cf activisme de Di Visio)

Le parquet de Paris classe **16.200 plaintes**

Dénonciation des effets secondaires liés au port du masque pour les enfants et ceux du vaccin Covid.

Parquet de Paris vient de classer 9600 plaintes dénonçant les effets 2aires du vaccin arguant des chefs de tromperie aggravée, de mise en danger de la vie d'autrui, d'abus de faiblesse et d'extorsion aggravée.

31/03/2021 : avait déjà classé 6600 plaintes dénonçant les effets 2aires du masque pour les enfants (qualifications de violences sur mineurs, tromperie et non assistance à personne en danger).

= **plaintes types ou formatées** venues embouteiller le Pôle de Santé Publique du tribunal judiciaire de Paris.

Tout avait commencé par les 300 plaintes suscitées par le site «Plaintes anti covid.fr». En tout, le parquet parisien a reçu depuis cette date 18.390 plaintes, dont 18.200 types, et 150 individuelles. Seulement 4 informations judiciaires ouvertes.

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Des dégâts incommensurables ! Ça, oui...

Covid-19

Les dégâts liés à la pandémie

- Les morts
- Les patients en réa : souffrances, séquelles, ...
- Le covid long
- La désorganisation des systèmes sanitaires et ses conséquences : retards de diag et de traitements, notamment de chirurgie,
- Les dégâts économiques
- Les dégâts culturels, sportifs, ...
- Les dégâts psychologiques et sociaux/sociologiques

Conséquences de la pandémie

Covid-19

Retard à la vaccination des enfants dans le monde, lié à la pandémie : un risque de "catastrophe absolue" selon l'OMS

En 2020, 23 M d'enfants n'ont pas reçu de vaccins de base (3 doses du DTP3).

= le chiffre le plus important depuis 2009 = 3,7 M d'enfants de plus qu'en 2019.

Signal d'alarme clair : pandémie Covid-19 et ses perturbations ont fait perdre un précieux terrain. Conséquences vont se payer en morts et en perte de qualité de vie des plus vulnérables. (dir. de l'Unicef Henrietta Fore)

- Taux de vaccination DTP3 bloqué à 86% depuis plusieurs années avant la pandémie. En 2020, tombé à seulement 83%.
- Rougeole, seulement 71% des enfants ont reçu la 2ème dose (taux de 95% théoriquement nécessaire pour contrôler la maladie).

"Même si les pays réclament à grands cris de mettre la main sur les vaccins contre le Covid-19, nous avons reculé sur d'autres vaccinations, mettant les enfants en danger d'attraper des maladies graves mais évitables comme la rougeole, la polio ou la méningite", a rappelé le Dir général de l'OMS Tedros Adhanom Ghebreyesus

ONU : que la distribution des vaccins anti-Covid ne se fasse pas aux dépens des programmes de vaccination infantile.

Covid-19

Cette pandémie : en quoi est-elle particulière?

Et demain? à court terme? à long terme?

Covid-19

« Les vaccins devraient nous protéger d'un rebond »

Derniers travaux de l'Inst. Pasteur - 7 septembre 2021

*« Près de 85% des Français de plus de 12 ans ont déjà reçu au - 1 dose de vaccin. Une **couverture vaccinale forte qui a permis de contenir la vague estivale du Covid-19 liée au variant Delta** ».*

*« Selon les derniers travaux de modélisation de l'Institut Pasteur, **cette couverture vaccinale devrait normalement nous éviter de futurs pics épidémiques comparables à ceux des derniers mois** ».*

« Un pic hospitalier supérieur à la première vague est théoriquement toujours possible si on abandonne totalement toutes les mesures des freinages. Mais le port du masque en intérieur, les gestes de distanciation sociale ou encore le passe sanitaire contribuent à limiter en partie la circulation de virus. On peut espérer que ces efforts soient suffisants pour éviter une surcharge hospitalière importante ».

*« On estime **qu'une baisse de 20% à 30% du taux de transmission devrait être suffisante pour éviter une embolie des services hospitaliers** »*

Bien sûr « Ce sont des éléments difficiles à calculer, mais il est possible qu'avec les mesures actuelles nous approchions de ces niveaux ».

Covid-19

Vers une 5^{ème} vague ?

Derniers travaux de l'Inst. Pasteur - 7 septembre 2021

« Les scientifiques ne projettent pas d'échéance sur la survenue du prochain pic épidémique. Les projections à court terme mis en ligne le 30 août par la même équipe anticipent d'ailleurs une poursuite de la baisse actuelle au moins jusqu'au 12 septembre ».

*« **L'ensemble des gestes barrières pourrait être totalement abandonné quand au moins 50% des non-vaccinés restant seront vaccinés.** Autrement dit, quand environ **56 millions de Français** auront terminé leur parcours vaccinal [...]. Mais, au vu du taux de transmission du variant Delta et de la perte d'efficacité des vaccins sur les transmissions (due à la fois au variant et à une diminution naturelle de l'immunité dans le temps), il devient **illusoire de voir disparaître le virus** ».*

« Les non-vaccinés contribuent de façon disproportionnée à la transmission, mais l'écart devrait se réduire et on s'attend à ce qu'à peu près la moitié des infections aient lieu chez des personnes vaccinées. Il est important que les vaccinés continuent à respecter les gestes barrières et porter un masque pour éviter de contaminer leurs proches ».

Covid-19

Vers une 5^{ème} vague ?

Derniers travaux de l'Inst. Pasteur - 7 septembre 2021

« *Fort heureusement, **les vaccins confirment leur très grande efficacité contre les formes graves.***

Les adultes non-vaccinés représentent ainsi la part la plus importante des hospitalisations et contribuent donc à augmenter la pression sur notre système de soin.

*Selon les calculs de l'Institut, **les non-vaccinés de plus de 60 ans représentent 3% de ce groupe d'âge, mais 43% des hospitalisations.***

*Inversement, **les enfants** devraient toujours représenter une part négligeable des cas graves ».*

*Toutefois « **il reste de nombreuses incertitudes sur cette question.** L'épidémie aux États-Unis cet été a vu une forte augmentation des cas graves chez les plus jeunes, ce qui interroge. Le contexte n'est pas le même en France et, pour le moment, nous n'observons pas la même dynamique. Il y a sans doute beaucoup de facteurs qui entrent en compte et qu'il nous faut comprendre ».*

Covid-19

Vers une 5^{ème} vague ?

Derniers travaux de l'Inst. Pasteur - 7 septembre 2021

« Les dernières projections de l'Institut Pasteur valident le pass sanitaire »

« Il est plus efficace – et moins lourd pour l'économie – de réduire les contacts des populations non vaccinées plutôt que des populations vaccinées. Ceci dit, pas question non plus pour les personnes immunisées de revenir à une vie libre de toute contrainte, pour l'instant. D'où le pass sanitaire ».
On s'attend « à ce qu'à peu près la moitié des infections aient lieu chez des personnes vaccinées (alors que ce groupe représente plus de 70% de la population). Il est donc important que les personnes vaccinées continuent à respecter les gestes barrières ».

*« Les chercheurs observent une couverture vaccinale meilleure que celle anticipée dans leur projection de juin, avec 44,9 millions de personnes complètement immunisées, soit 66,9% de la population. Ces bons chiffres, s'ils peuvent peut-être expliquer le faible impact sanitaire de la quatrième vague de cet été, **ne permettent malheureusement toujours pas d'envisager une rentrée sans gestes barrières** ».*

« Heureusement, la France devrait pouvoir échapper à un nouveau confinement »

« Grâce à la vaccination, l'intensité des mesures nécessaires pour que les hospitalisations restent à des niveaux gérables devrait être moindre que ce qu'il fallait avant la campagne de vaccination ».

Covid-19

Vers une 5^{ème} vague ?

08/09/2021 **Modélisation I. Pasteur : la vaccination ne sera pas suffisante face au variant Delta ⇒ s'attendre à un pic de contaminations dans les sem. ou les mois à venir.**

Variant Delta très contagieux, **pas assez de personnes vaccinées.**

Les scientifiques pointent du doigt les adultes non-vaccinés, tant sur la pression hospitalière que sur la transmission. "Ils contribuent de façon importante à la pression hospitalière".

"les personnes non-vaccinées > 60 ans = 3 % de la population mais 43 % des hospitalisations. Il est essentiel que la couverture vaccinale chez les plus fragiles soit aussi haute que possible."

De plus, les personnes non-vaccinées contribuent de façon disproportionnée à la transmission.

Gestes barrières essentiels et grande efficacité du pass sanitaire également.

Covid-19

Vers une 5^{ème} vague ?

D'après les prévisions, **il faudrait que soient entièrement vaccinés :**

95 % des > 60 ans

90 % des 18-59 ans

70 % des 12-17 ans.

Or pour le moment ont reçu le vaccin :

88 % des > 60 ans

81 % des 18-59 ans

64 % des 12-17 ans.

(20/09/2021)

Covid-19

Devra-t-on se faire vacciner tous les ans comme pour la grippe ?

Il est possible que la Covid-19 devienne une maladie à recrudescence saisonnière comme la grippe, ce qui pourrait justifier l'obtention d'une immunité à long terme.

Si le vaccin ne protège pas > 1 année ou virus acquiert sur plusieurs années des mutations lui permettant de ne plus être reconnu par une personne qui a déjà fait une COVID ou qui a été vaccinée (comme le virus de la grippe), et si l'épidémie n'a pu être maîtrisée, **il sera nécessaire de se vacciner régulièrement avec un vaccin adapté aux nouveaux variants qui pourraient circuler.**

Cependant, **aucune mutation détectée à ce jour n'a affecté la protéine S au point d'altérer la capacité du système immunitaire à reconnaître le coronavirus après vaccination.**

Covid-19

HERA : l'UE dévoile un outil-clé pour affronter les futures pandémies

15 septembre 2021

Nouvelle autorité chargée de préparer l'UE aux futures pandémies, installée dans la Commission européenne, au grand dam d'eurodéputés dessaisis du dossier.

HERA ("Health Emergency Response Authority") : visera à "renforcer la capacité de l'UE à prévenir, détecter et contrer rapidement" les prochaines crises sanitaires:

- anticiper et évaluer toute possible menace et préparer un plan d'action pour y répondre
- investir dans des recherches pertinentes
- assurer le développement, l'approvisionnement, le stockage et la distribution des équipements et des traitements médicaux nécessaires.

Projet d'"Europe de la santé", annoncé dès nov 2020 : ambition de créer l'équivalent de la BARDA (ministère US de la Santé; colossaux moyens pour collaborer avec les labos).

HERA ne sera pas une agence indépendante comme l'EMA ou l'ECDC.

(commissaire en charge de la santé : Stella Kyriakides)

« Crises sanitaires » - Covid-19

Et maintenant... la fièvre hémorragique de Crimée-Congo

Une tique géante potentiellement dangereuse pour l'homme prolifère dans le sud de la France

- ✓ Tique aux pattes rayées - *Hyalomma marginatum*
- ✓ Le virus de la fièvre hémorragique de Crimée-Congo (FHCC) provoque des flambées de **fièvre hémorragique virale sévère**.
- ✓ Les flambées de fièvre hémorragique de Crimée-Congo ont un **taux de létalité pouvant atteindre 40%**.
- ✓ Le virus se transmet principalement à l'être humain à **partir des tiques et des animaux d'élevage**. La **transmission interhumaine** peut survenir à la suite d'un contact direct avec du sang, des sécrétions, des organes ou des liquides biologiques de sujets infectés.
- ✓ La fièvre hémorragique de Crimée-Congo est **endémique** en Afrique, dans les Balkans, au Moyen-Orient et en Asie, dans les pays en deçà du 50ème degré de latitude nord.
- ✓ Il n'existe **pas de vaccin**, ni pour l'homme, ni pour l'animal (vaccin inactivé, produit à partir de cerveau de souris, contre la FHCC et utilisé à petite échelle en Europe orientale)



Covid-19

Panorama général de la pandémie : quelques sujets clés

Les traitements

Les vaccins

Les variants

Désinformation et complotisme

A venir ...