

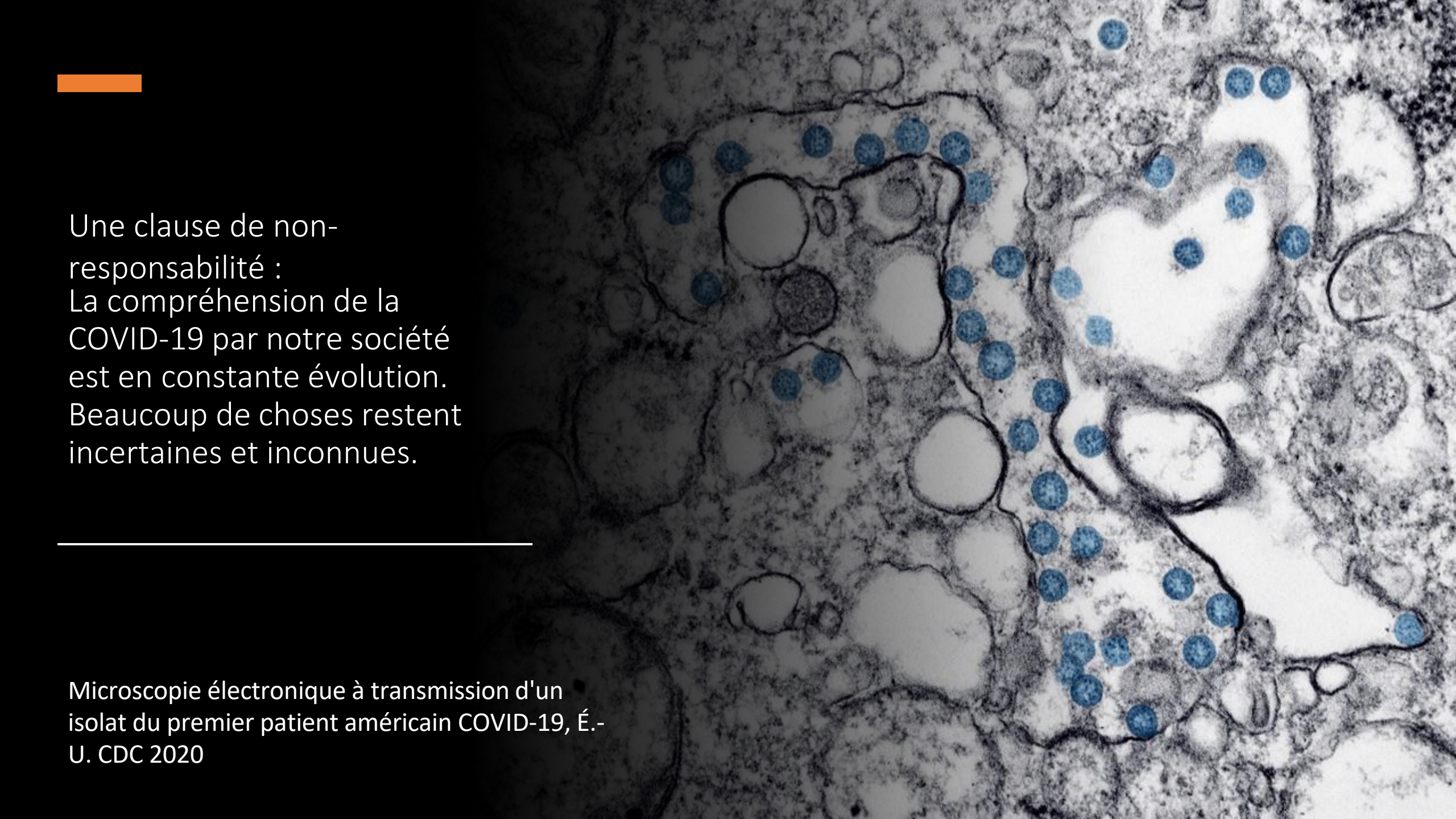
COVID-19

Aperçu pour les atténuateurs de radon

Anne-Marie Nicol, MES PhD

Associate Professor of Professional Practice

Faculty of Health Sciences, Simon Fraser University

A transmission electron micrograph (TEM) showing a cross-section of a cell. The cell contains various organelles, including mitochondria and endoplasmic reticulum. Numerous small, blue, spherical virus particles are visible, scattered throughout the cytoplasm and some within membrane-bound compartments. The background is a grayscale image of the cell's internal structure.

Une clause de non-
responsabilité :
La compréhension de la
COVID-19 par notre société
est en constante évolution.
Beaucoup de choses restent
incertaines et inconnues.

Microscopie électronique à transmission d'un
isolat du premier patient américain COVID-19, É.-
U. CDC 2020



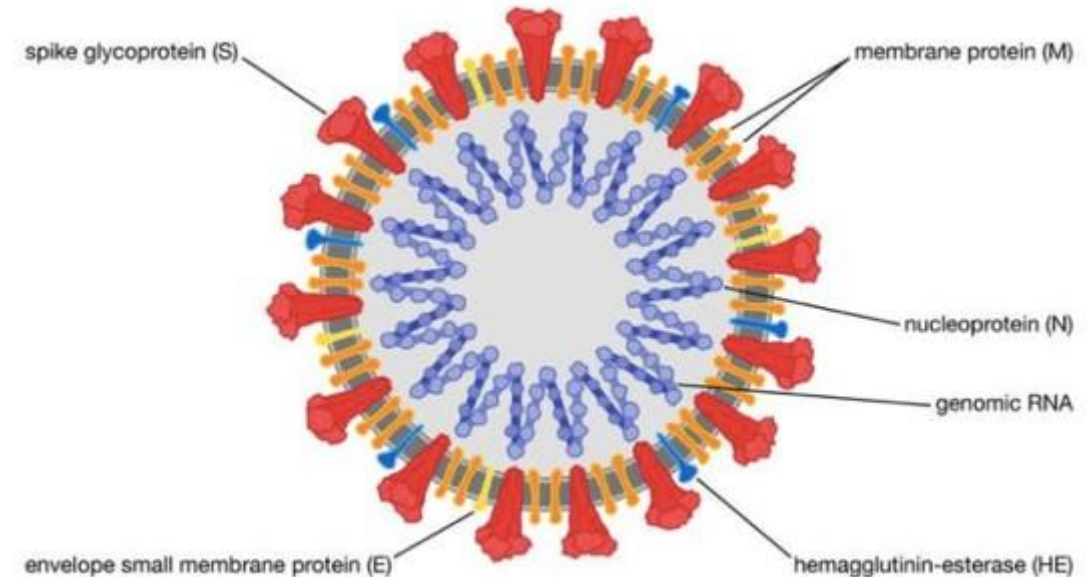
Qu'est-ce
qu'un
coronavirus ?

- Virus à ARN simple brin
- Membre de la famille des coronaviridae qui comprend les virus :
 - SRAS CoV (2003)
 - MERS CoV (2015)
 - 229E
- Virions couverts par un « halo » ou une couronne de pics viraux
 - Elles aident le virus à s'attacher à une cellule hôte

Dénomination et structure

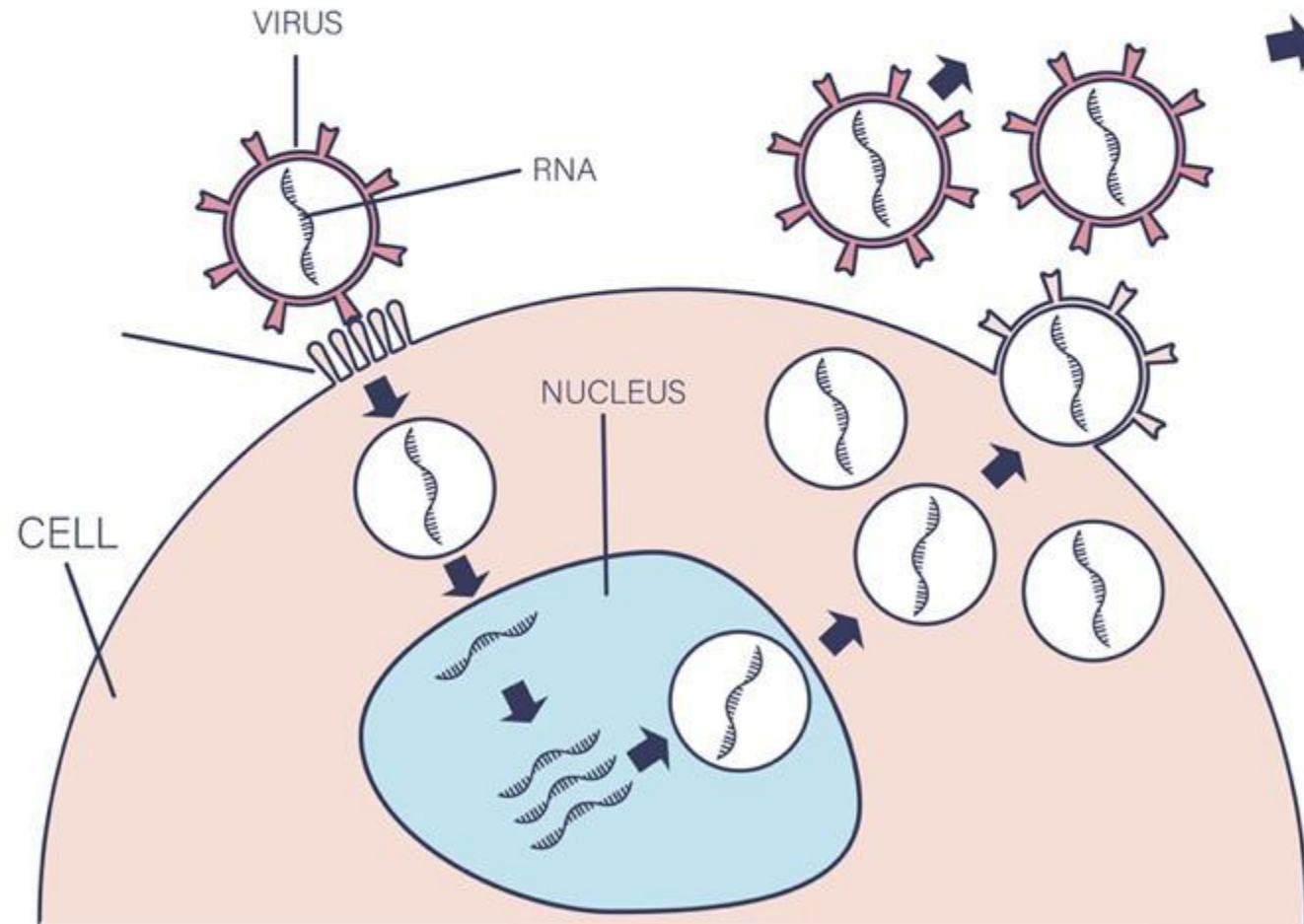
- **Coronavirus Disease 2019** (en anglais) = **COVID-19**
- Le virus qui cause la maladie a été nommé SRAS-CoV-2
- SRAS= « Syndrome respiratoire aigu sévère »
- Virus entouré d'une **membrane lipidique grasse**
- Se fixe aux cellules du récepteur ACE2 humaine
 - Se trouve principalement dans les poumons

Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)



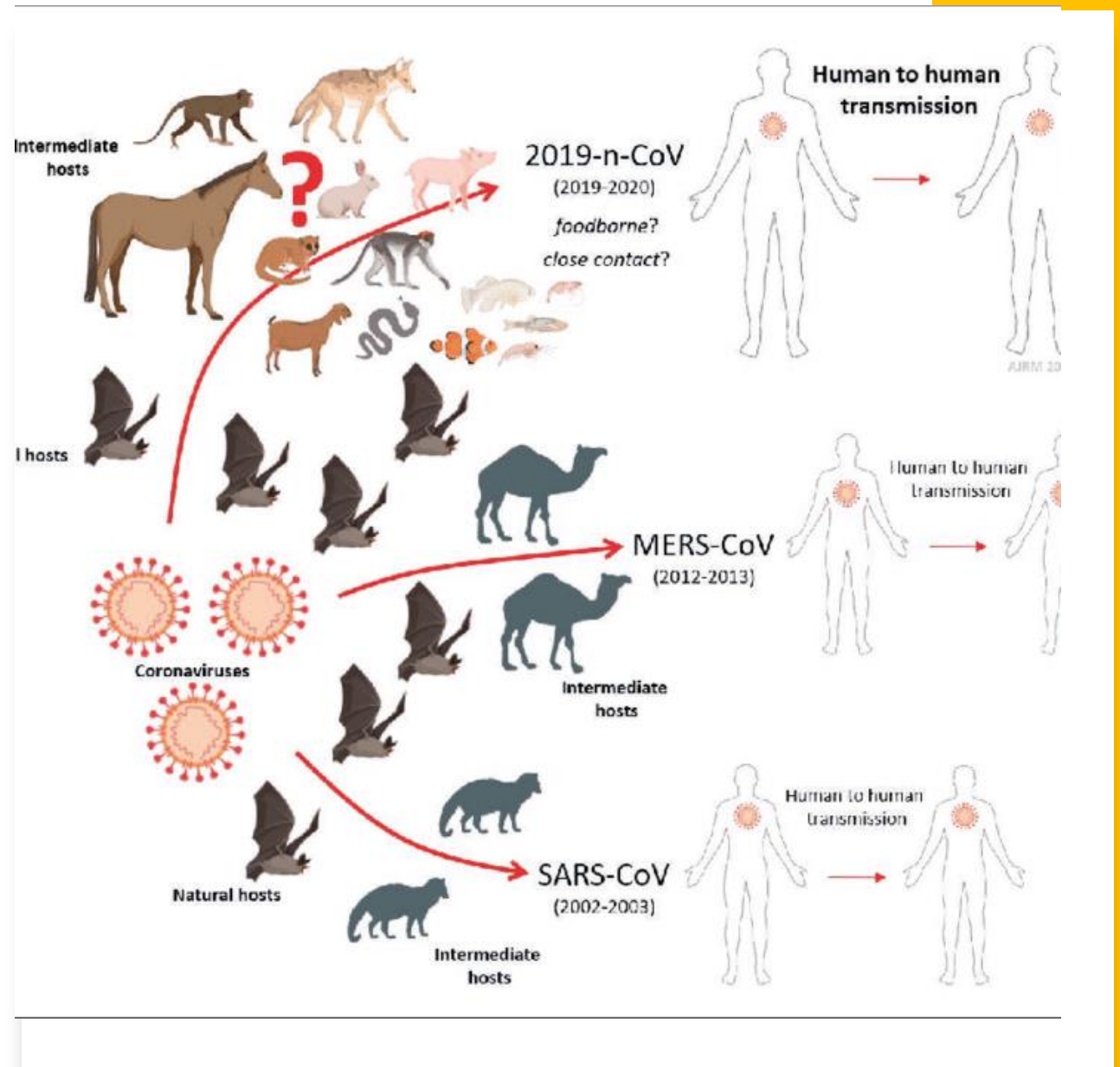
CORONAVIRUS 2019 - nCoV

TYPICAL VIRUS REPLICATION CYCLE



Connaissons-nous les origines de COVID-19?

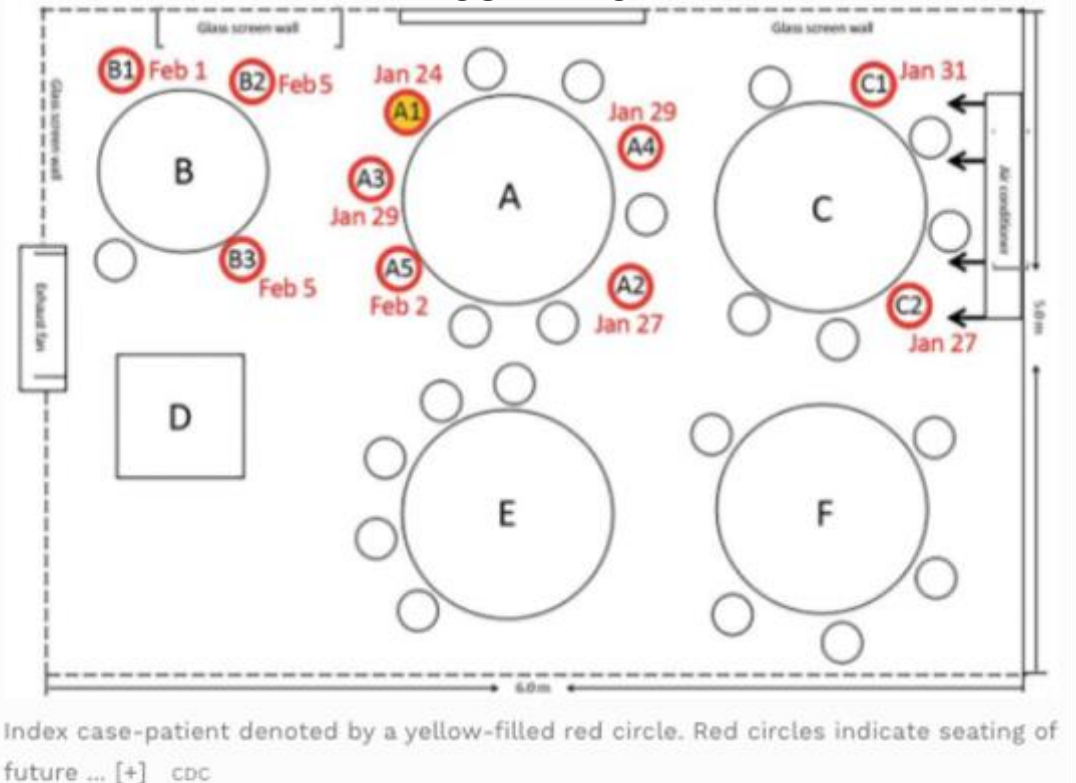
- De nombreux animaux sont des hôtes de coronavirus et des hôtes intermédiaires
- Les origines et le ou les « patient(s) » zéros demeurent inconnus
- Exposition potentielle par le guano de chauve-souris ou par l'exhalation d'un hôte intermédiaire
- Analyses médico-légales des échantillons
 - La France et la Chine ont eu des cas dès la mi-novembre
 - De nombreux échantillons stockés dans le monde entier pourraient être testés



Que savons-nous sur la transmission?

- Transmission primaire par l'exposition aux gouttelettes
 - Toux ou éternuements
 - Parler
 - Rire et chanter
 - Partager un repas
- Recherche sur les restaurants
 - Clients limités
 - Air climatisé, pas de fenêtres
 - Le patient A était présymptomatique

SRAS-Cov-2 Recherche sur la COVID-19



Écllosion de la COVID-19 associée à la climatisation dans un restaurant
Guangzhou, Chine, 2020, Lu et al. *Lettre de recherche*



Mt Vernon Choir (n=61)

Une épidémie dans l'État de Washington avec une traçabilité des contacts clairement identifiée

Aucun contact physique

2,5 heures de chant

Biscuits et thé mangés

Chaises empilées

Les symptômes ont évolué de 1 à 12 jours plus tard

87 % ont développé la COVID-19, 2 sont morts à ce jour.



A graphic released with the study. Centers for Disease Control and Prevention

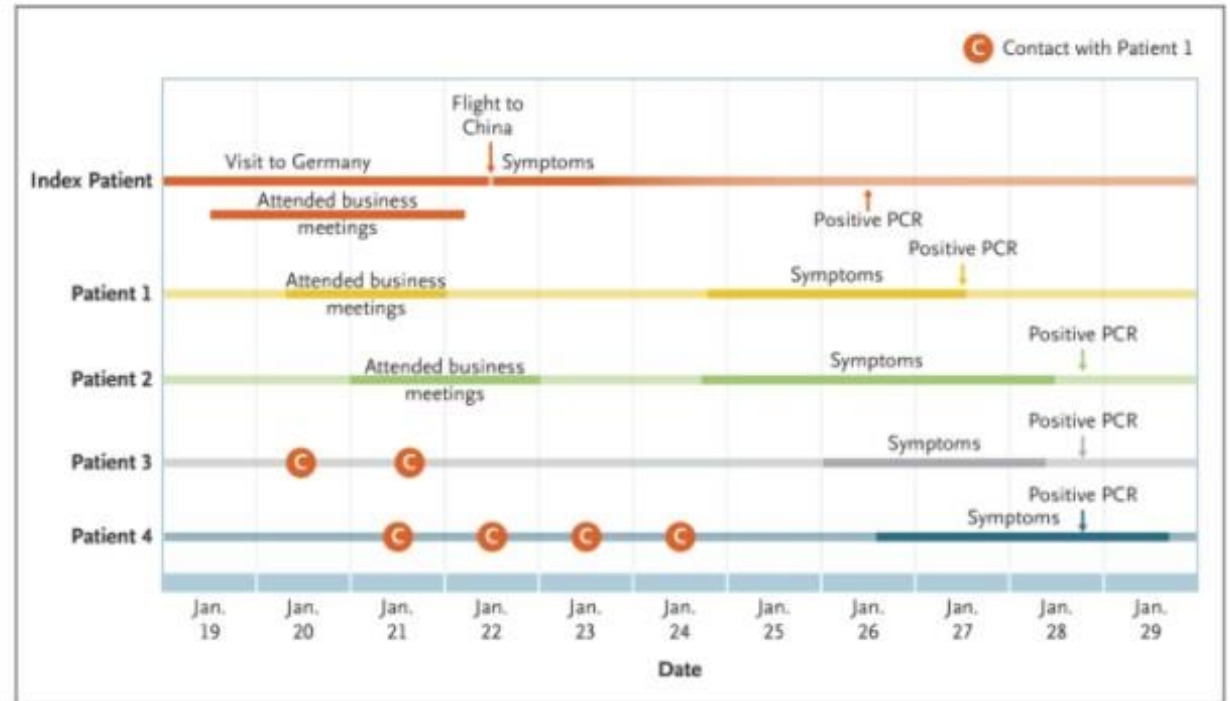
La première chaîne de transmission d'une entreprise allemande

La patiente zéro d'Asie présentait des symptômes très légers (maux de tête) pour lesquels elle a pris un mal de tête. Elle avait rendu visite à des parents de Wuhan.

Elle a participé à une réunion à Munich (Webasto- fournisseur allemand d'automobiles)

L'employée a eu des réunions et a déjeuné à la cafétéria

Une personne a été infectée après que le patient zéro lui ait passé une salière.



A German man appears to have caught 2019-nCoV at a business meeting with his colleague from China, who didn't show symptoms at the time. Above, an image depicting the timeline of exposure between the colleague from China (the index patient), the German man (patient 1) and three additional German coworkers (patients 2-4). The image also shows when each patient started showing symptoms. (Image credit: The New England Journal of Medicine ©2020)

Voies de transmission des aérosols et des matières fécales

- La transmission par aérosol n'est pas exclue
 - Les recherches montrent que le virus peut être mis en aérosol
 - Les panaches des toilettes peuvent mettre des virus en aérosol
 - Il est actuellement **difficile** de trouver des **preuves** de la transmission d'aérosols



GZHOU, CHINA - APRIL 01: A staff member wearing protective suit sprays disinfectant liquid at a ... [+] JI DONG/CHINA NEWS SERVICE VIA GETTY IMAGES

Excréments, urine et transmission

Transmission fécale et urinaire

- Les virus trouvés dans ces fluides, la cause n'a pas été prouvée, mais...

L'inquiétude peut porter sur les « panaches de toilettes »

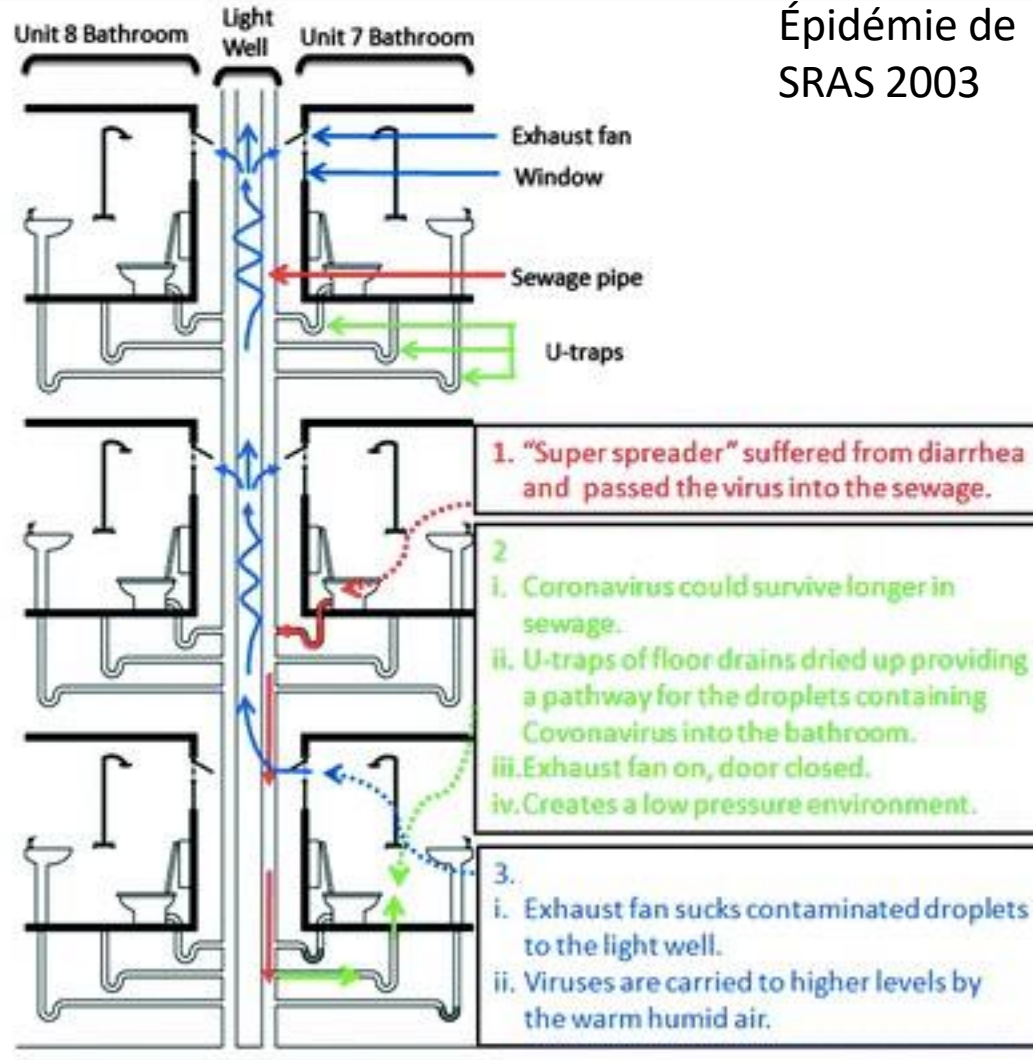
- Gouttelettes d'aérosol produites quand la chasse d'eau est tirée lorsque le couvercle est relevé.

Le SRAS (2003) a connu une importante épidémie de transmission fécale.



Figure 4-2. Toilet flush showing aerosol and particle deposition.

Épidémie de SRAS 2003



Leçons tirées de la recherche sur le SRAS Cov-1

Jardins d'Amoy

Le cas index de SRAS a eu une diarrhée

321 personnes ont été infectées au total dans les bâtiments

42 personnes sont mortes du SRAS

Au moins 4 tours ont été touchées

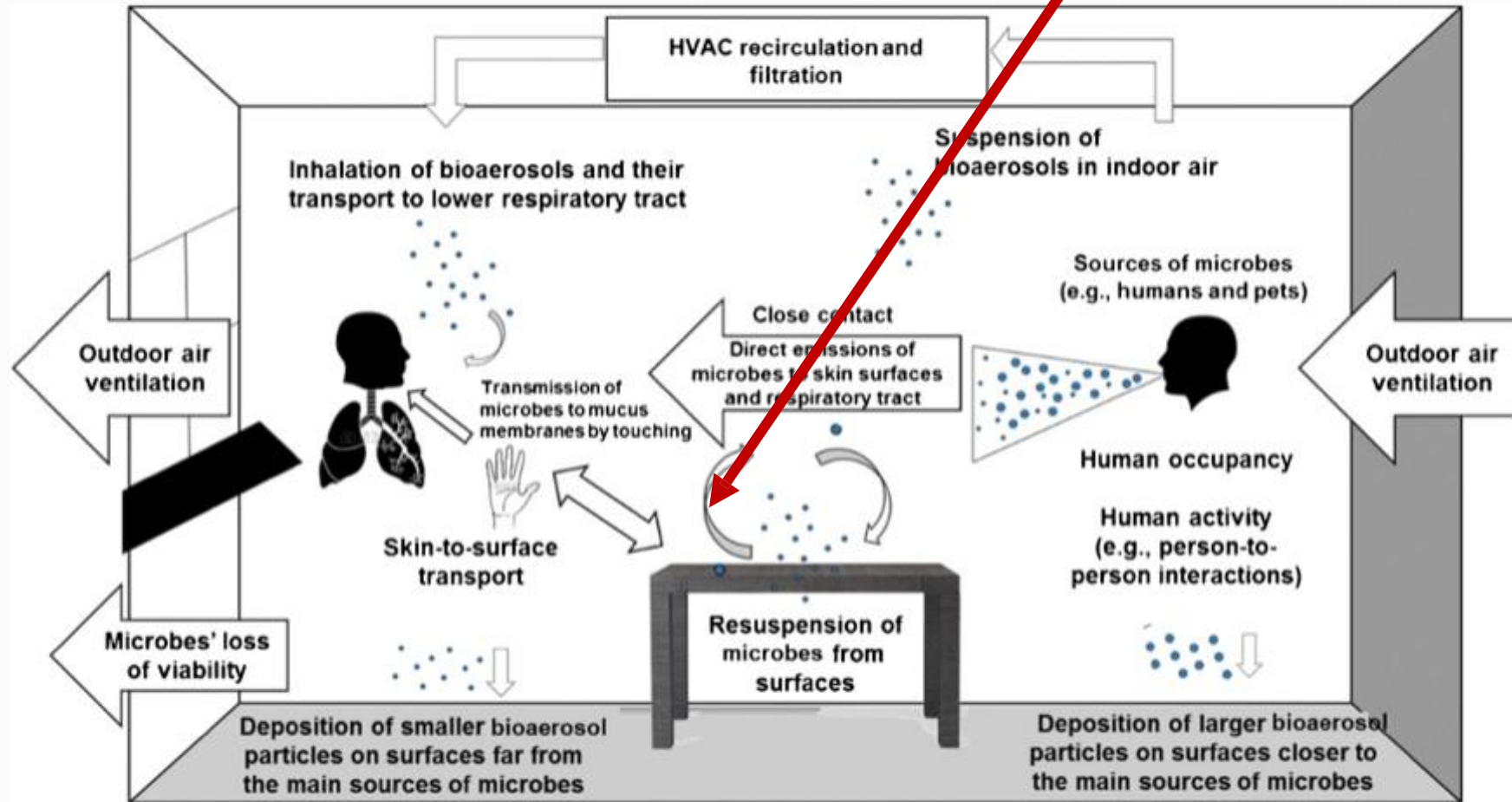
Fig. 13.3

Diagrammatic representation of the model which explains the peculiar infection pattern and its fast transmission rate

Wong et al. Modèles scientifiques dans la recherche et la biologie du SRAS

Surfaces contaminées (alias transmission de Fomite)

From: [Microbial Exchange via Fomites and Implications for Human Health](#)



Conceptual figure demonstrating various microbial transmission pathways between humans, air, and fomites in a typical indoor environment

Stephens et al.
2019 [https://link-springer-com.proxy-lib.sfu.ca/article/10.1007/s40726-019-00123-6/figures/1](https://link-springer-com.proxy.lib.sfu.ca/article/10.1007/s40726-019-00123-6/figures/1)

La transmission des fomites varie en fonction de la persistance du virus

Surface	La persistance du virus en surface
Papier/Carton	Papier et mouchoirs : jusqu'à trois heures Carton : jusqu'à 24 heures
Acier inoxydable	3-4 jours
Cuivre et aluminium	Jusqu'à 4 heures
Plastique	Au moins 3-4 jours* - pourrait être plus long
Bois	Jusqu'à 2 jours
Verre	Jusqu'à 4 jours
Tissu	Jusqu'à 2 jours

Les surfaces non poreuses et moins conductrices permettent au virus de rester plus longtemps

Quels sont les symptômes de la COVID- 19?

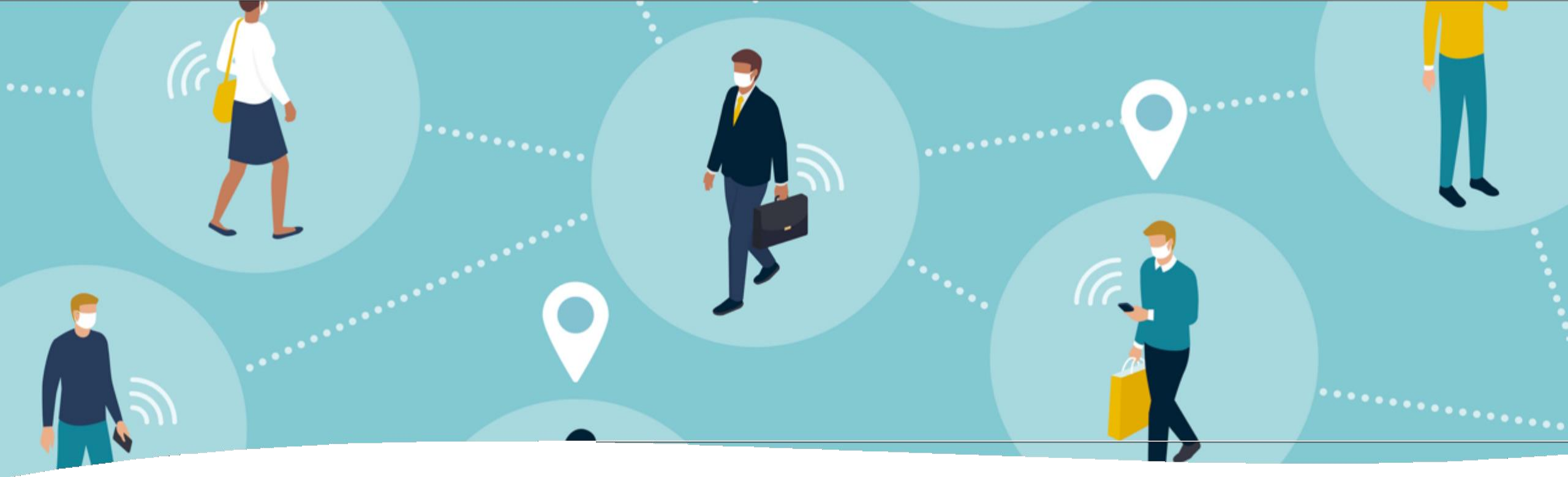
Le plus établi - Toux, fatigue, douleurs musculaires, fièvre > 39,4

Autres symptômes connus :

- Maux de tête
- Perte olfactive
- Diarrhée/nausée, perte d'appétit
- « Orteils COVID » – chez les enfants
- Nez qui coule
- Mal de gorge
- Frissons

Autres
problèmes

- AVC (chez les personnes moins âgées)
- Implication cardiaque
- Éruptions cutanées



Transmission asymptomatique et présymptomatique possible

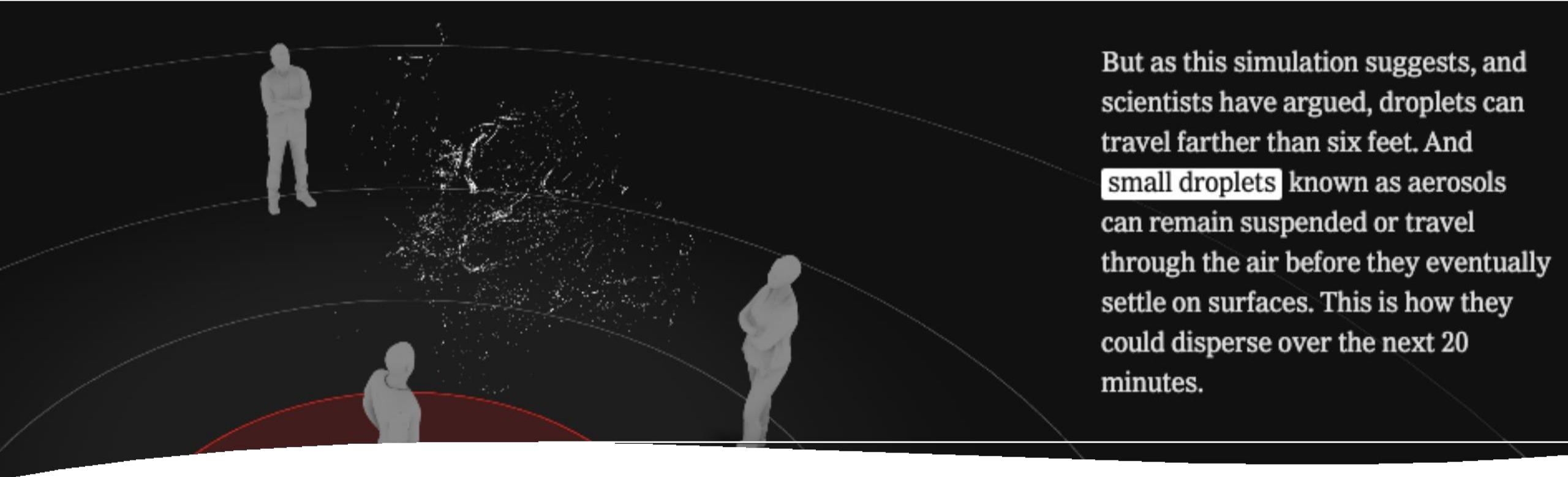
- Il existe des preuves de transmission AVANT que des symptômes plus graves ne se développent
- Selon les estimations, 44 % ou plus des transmissions peuvent se produire AVANT l'apparition des symptômes
 - Recherche préliminaire uniquement, à partir de différents pays avec des échantillons de petite taille
- Les jeunes présentent généralement des symptômes plus légers
- Conclusion : il n'est pas nécessaire d'être malade pour transmettre le virus à quelqu'un d'autre
- La transmission est plus probable et réussie lorsque les personnes sont symptomatiques



Prévention de la transmission virale

Le lavage des mains au savon fonctionne très bien, pourquoi ?

- Virus enveloppé avec une couche de lipides gras autour de l'extérieur
- Le savon dégrade la couche lipidique, brisant le virus
- Mais il faut du temps - d'où le « au moins 20 secondes »
- Rincer les particules virales décomposées à l'égout



But as this simulation suggests, and scientists have argued, droplets can travel farther than six feet. And **small droplets** known as aerosols can remain suspended or travel through the air before they eventually settle on surfaces. This is how they could disperse over the next 20 minutes.

La prévention de la transmission s'est poursuivie

Image de :
[NYT https://www.nytimes.com/interactive/2020/04/14/science/coronavirus-transmission-cough-6-feet-around.html](https://www.nytimes.com/interactive/2020/04/14/science/coronavirus-transmission-cough-6-feet-around.html)

Rester à la maison fonctionne *vraiment bien*

- rester à l'écart des autres réduit considérablement le risque

La distanciation sociale fonctionne *vraiment bien*

- Se tenir à une distance d'au moins 2 mètres pour éviter les gouttelettes
- La transmission des aérosols n'est toujours pas claire - les recherches sont en cours

Outre les éternuements et la toux, rire, manger, chanter - tout cela

Nettoyage et désinfection

- Les solutions d'eau de Javel fonctionnent très bien
- Alcool >60 % utile
- Les surfaces des salles de bain doivent être nettoyées fréquemment si elles sont utilisées par des personnes qui sortent
- Les objets partagés sont importants
 - Téléphones
 - Stylos
 - Écrans tactiles





Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

[English](#)

Rechercher dans Canada.ca



MENU ▾

[Canada.ca](#) > [Ministères et organismes](#) > [Santé Canada](#) > [Médicaments et produits de santé](#)

Désinfectants pour surfaces dures et désinfectants pour les mains (COVID-19)

Aperçu

[Liste de désinfectants \(COVID-19\)](#)

[Liste de désinfectants pour les mains](#)

[Information pour les fabricants](#)

[Produits acceptés sous la mesure provisoire](#)

Vérifiez vos produits désinfectants ici, de nombreux produits courants ne sont PAS approuvés pour la COVID