

Le nouveau coronavirus

Pr Cécile HENQUELL

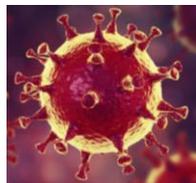


Virologie



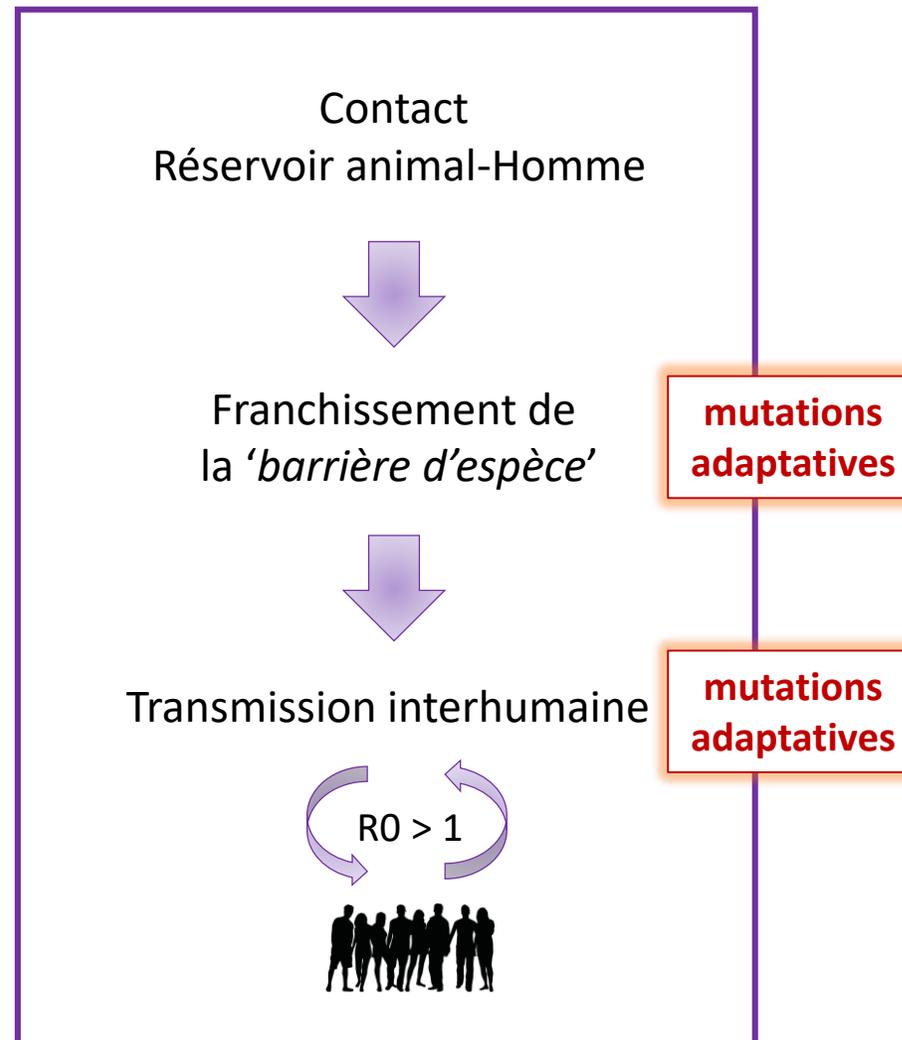
Une émergence en direct

Emergence liée à l'apparition d'une infection chez l'homme due à un virus animal (zoonose)



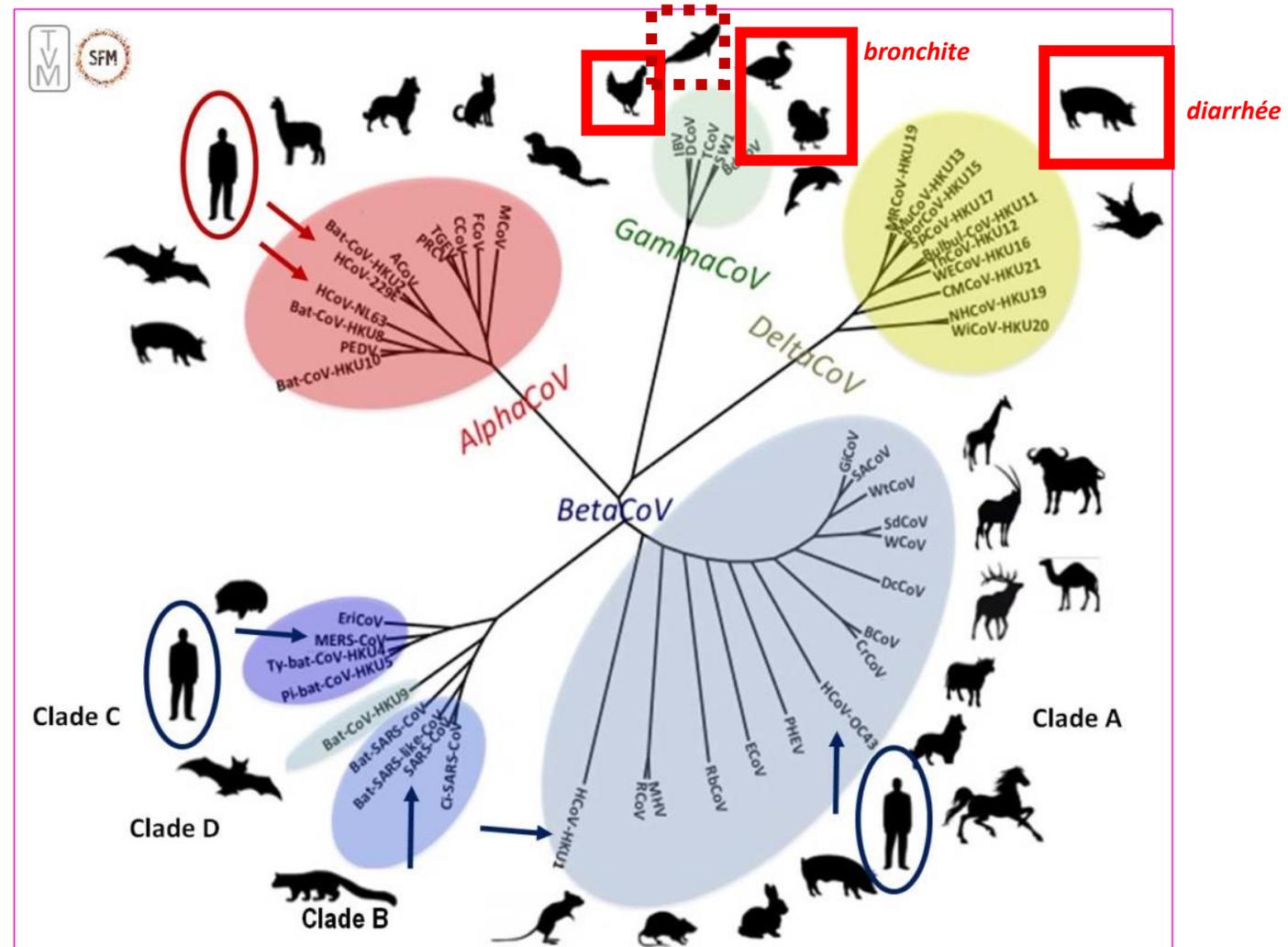
Virus (à génome ARN) : évolution génétique rapide, plasticité → adaptation à un nouvel hôte

- Pandémies grippales
- Grippe aviaire
- Pandémie VIH
- Ebola 2014-16
- SARS CoV 2002
- MERS CoV 2012
- ...



Les coronavirus

- ✓ Virus à ARN
- ✓ Capacité évolution (recombinaison génétique)
- ✓ Grand génome → adaptation
- ✓ Spectre d'hôtes très large, et un réservoir animal étendu



Les coronavirus



Na Zhu et al., NEJM 2020

- Virus enveloppés = fragiles
- Maintien de l'infectiosité fonction de la température et de l'hygrométrie : quelques heures
- Transmission : gouttelettes respiratoires, selles, mains souillées, verticale ? (non détecté dans le lait)

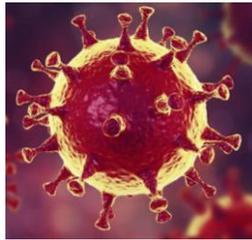
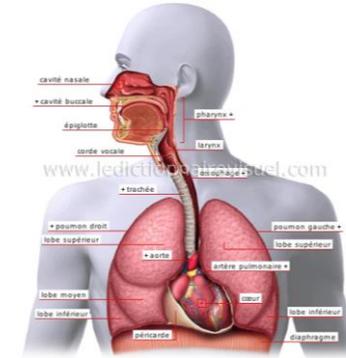


Coronavirus humains (HCoV)

Tropisme respiratoire

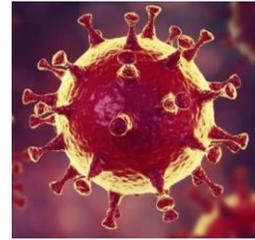
Tropisme digestif

→ l'infection s'accompagne d'une excrétion virale **dans les selles**



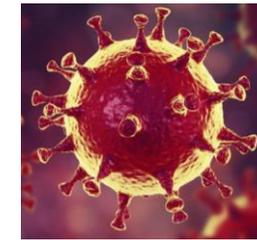
Coronavirus « classiques »

OC43
229E
(années 1960)



Coronavirus « nouveaux »

NL 63
HKU1
(2004-2005)



Coronavirus « émergents »

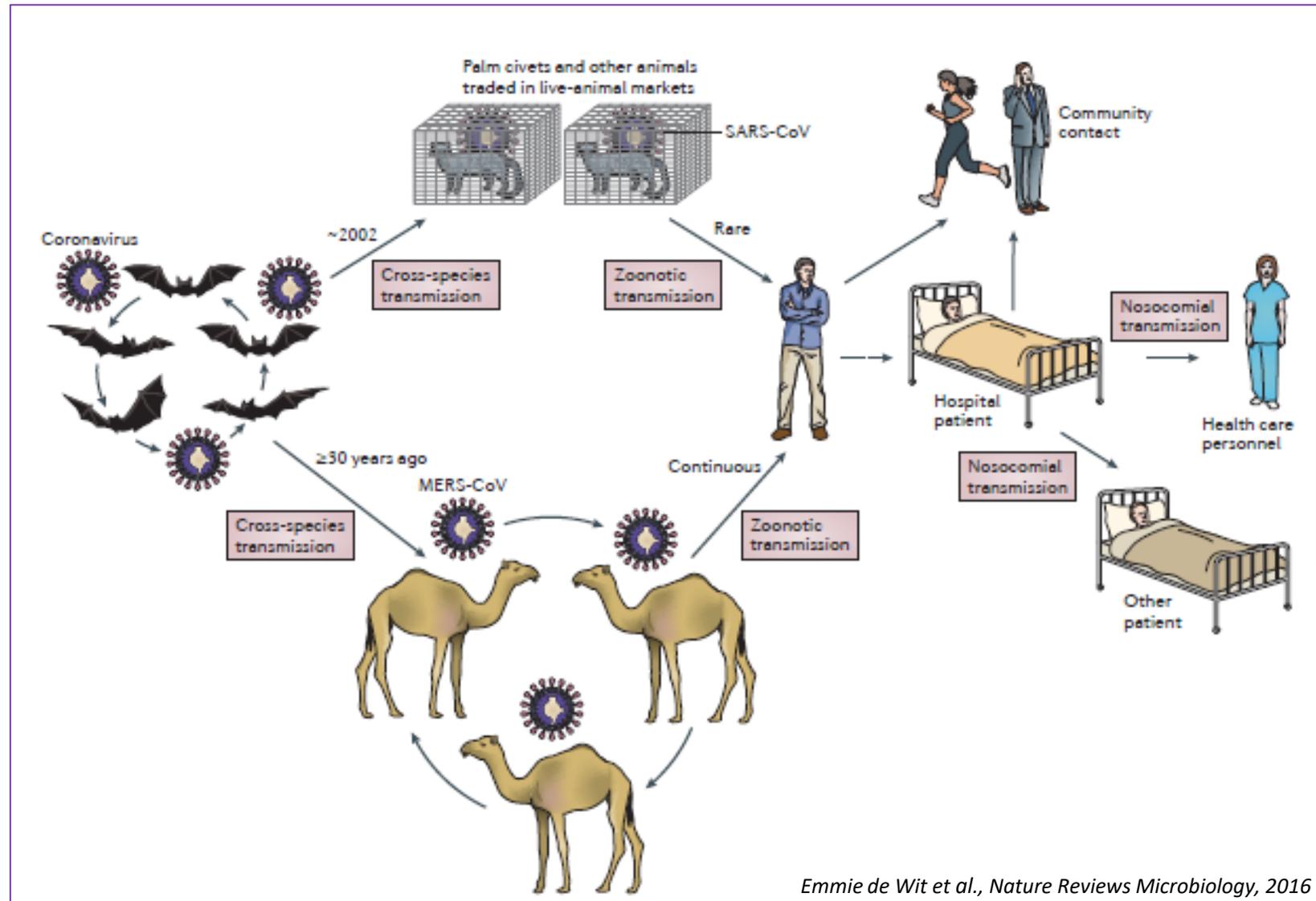
SARS CoV (2002)
MERS CoV (2012)
SARS CoV-2 (2019)

Infections respiratoires hautes et basses
peu à modérément sévères

Infections ubiquitaires, saisonnières (automne-hiver)

Définis comme hautement pathogènes
(SARS CoV-1 et MERS Co-V)

L'émergence du SARS CoV(-1) et du MERS CoV



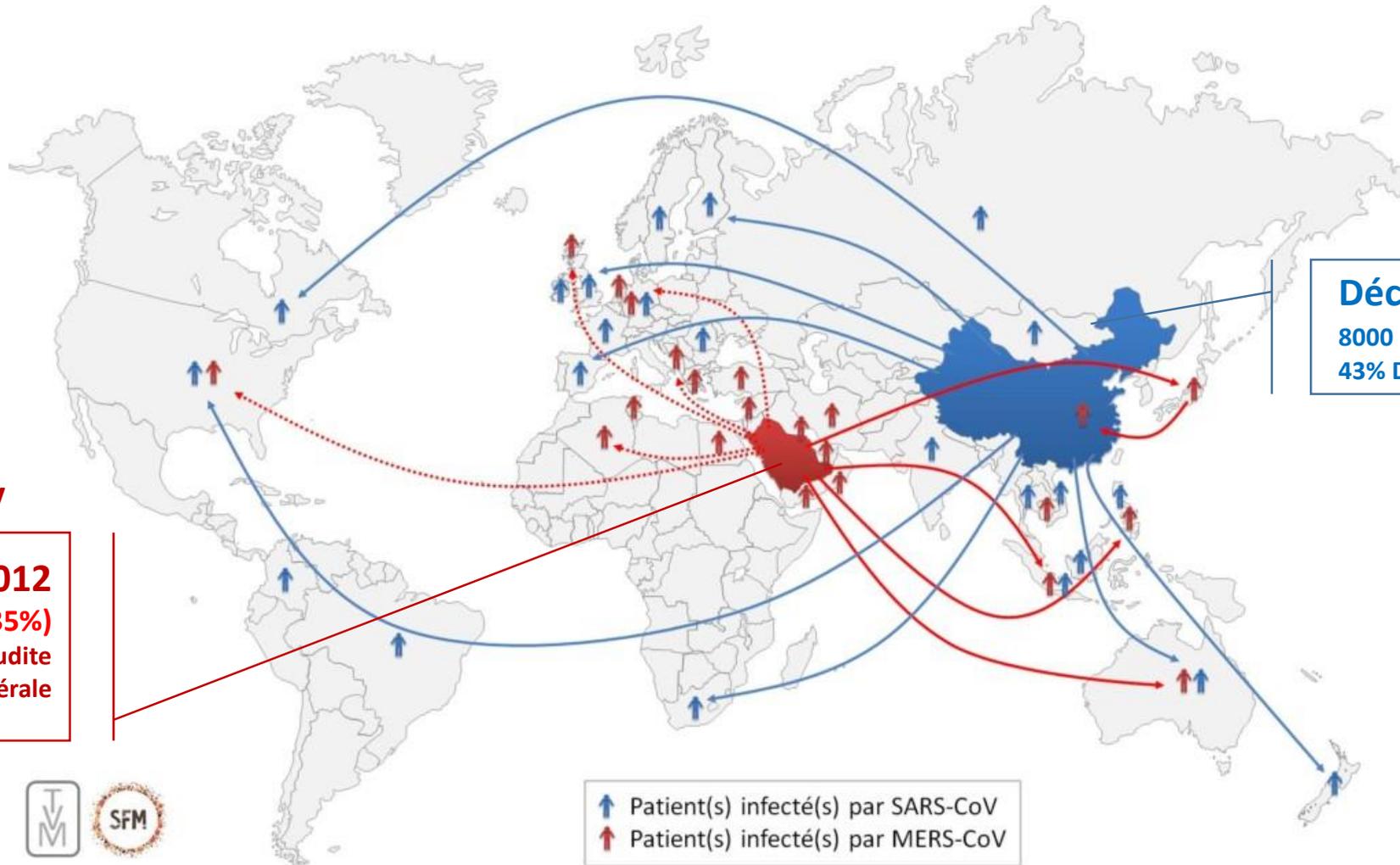
Tr. nosocomiale

- Patient symptomatique : charge virale élevée?
- MERS CoV retrouvé plusieurs jours après sur surfaces
- MERS et SARS CoV : 'super transmetteurs'

Emmie de Wit et al., Nature Reviews Microbiology, 2016

Chowell G et al. BMC Med, 2015

SARS = Severe Acute Respiratory Syndrome
MERS = Middle East Respiratory Syndrome



SARS CoV-1

Déc 2002-Août 2003

8000 cas, 800 morts (**10%**)
43% DC > 60 ans et/ou comorbidités

MERS CoV

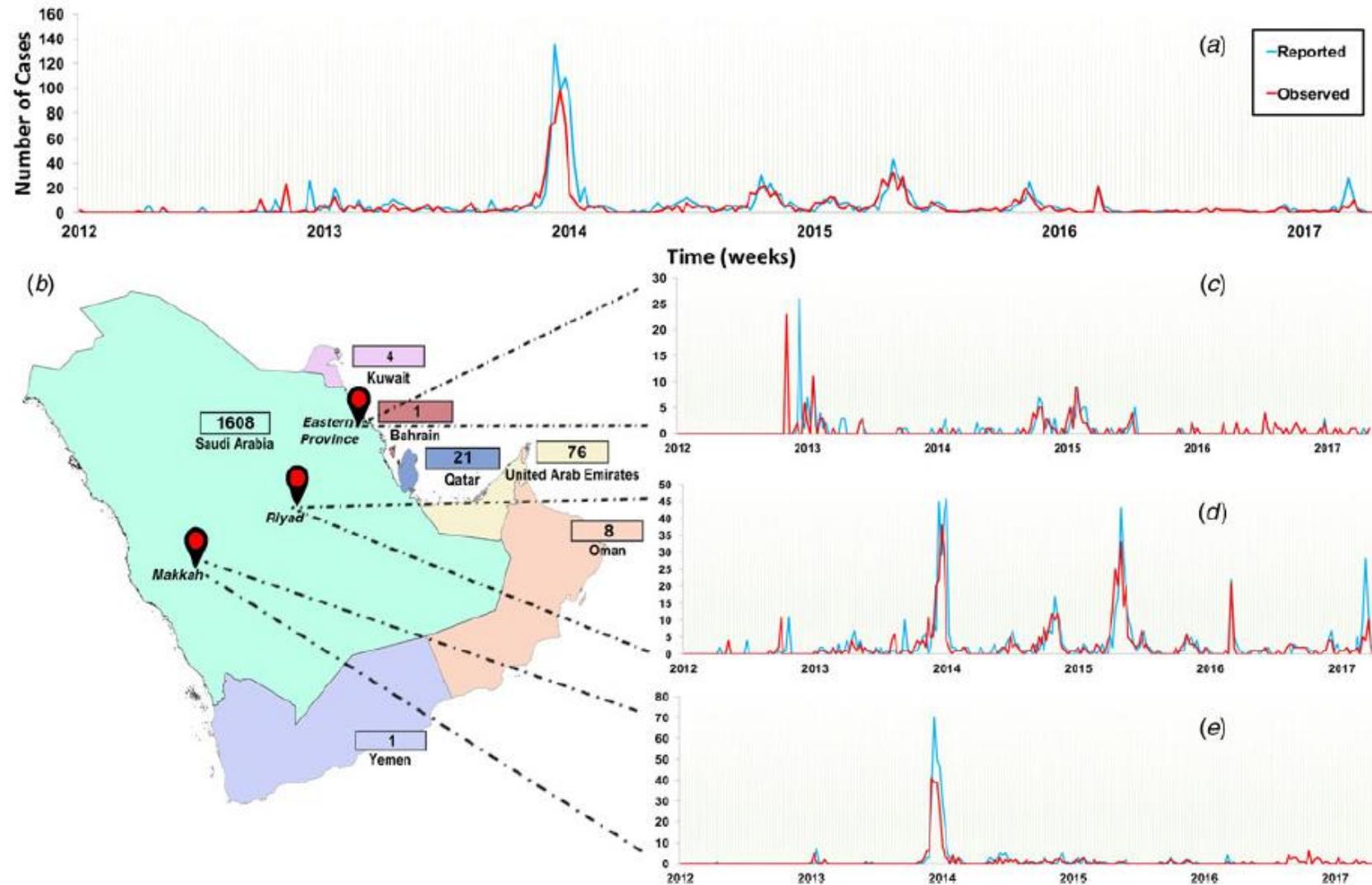
Depuis 2012
2229 cas, 791 morts (**35%**)
83% cas Arabie Saoudite
 $R_0 \leq 1$ dans pop. générale



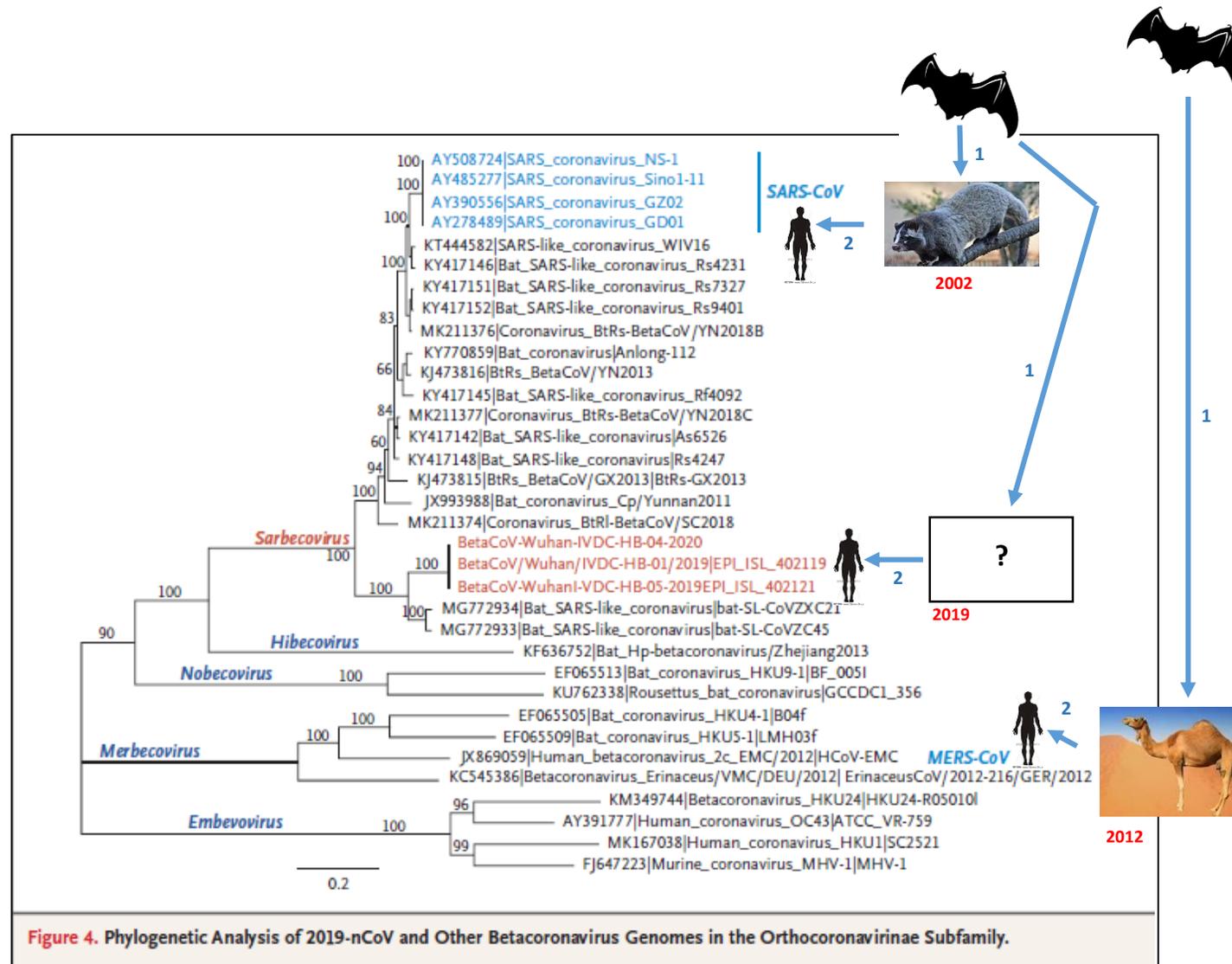
- ↑ Patient(s) infecté(s) par SARS-CoV
- ↑ Patient(s) infecté(s) par MERS-CoV

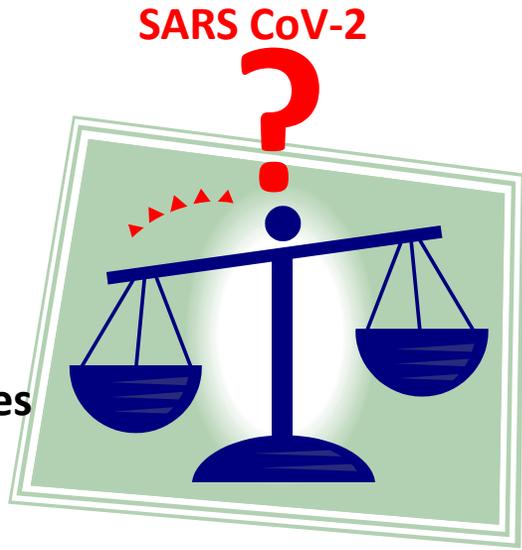
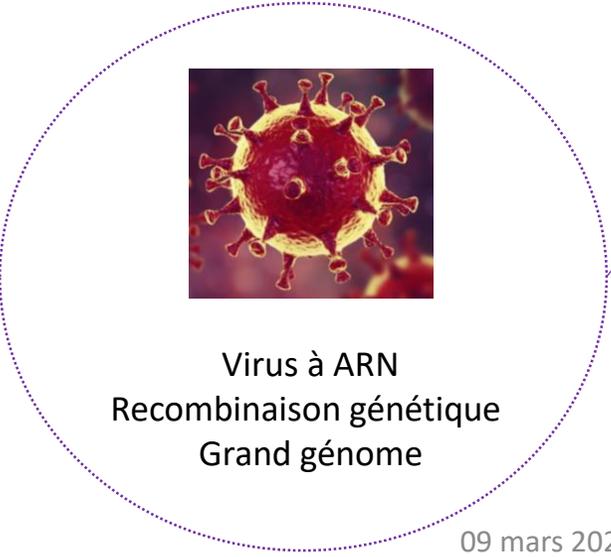
MERS CoV dans la péninsule arabique : circulation endémique et des épidémies sporadiques

2012-2017



Le COVID 19 ou SARS CoV-2





SARS CoV-1
MERS CoV
mortalité
10 à 35%

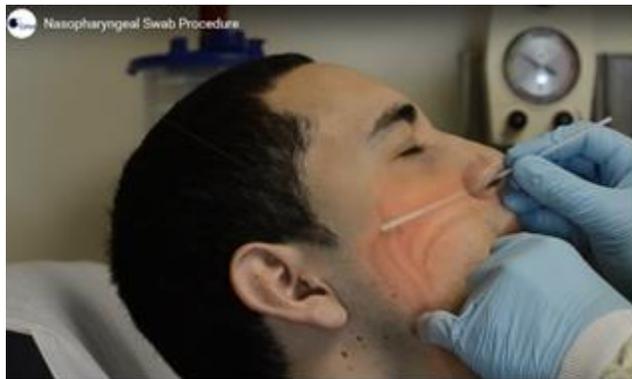
Virose respiratoire non spécifique



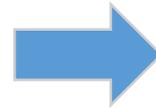
Diagnostic virologique du SARS CoV-2

1- Le prélèvement

Ecouvillonnage nasopharyngé, ou LBA



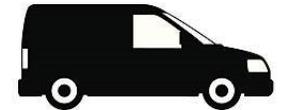
RQ : tester aussi le sang pour les donneurs organes/cellules
(Agence Bio Médecine - 06/03/20)



2- Transport de l'échantillon biologique

Réglementation selon classification agents infectieux

→ En triple emballage sécurisé (feuille à l'extérieur!)



→ Société savante SFM : triple emballage
'dégradé' = souple



Test de détection du SARS CoV-2

3- Recherche du virus Par biologie moléculaire (PCR)

- ① Etape de lyse
→ Inactivation du pouvoir infectieux
→ Extraction ARN du virus



Conditions de sécurité P2+

- ② Etape d'amplification = RT-PCR
→ Détection du virus (ARN)

Analyse « classique » en Virologie

EN PRATIQUE

- Délai réalisation = 4 à 5 heures
- Une série à 8h - - -> résultat à 13h
Une série à 13h - - -> résultat à 18h
- 7 jours sur 7