



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE



Omicron

Colloque COVID 22.12.2021

Pauline Vetter

Centre des Maladies Virales Emergentes

Hôpitaux Universitaires de Genève

Pauline.vetter@hcuge.ch



Remerciements: E Boehm, M Schibler

Variants «préoccupants»

Caractérisés par un ensemble de mutations, dont la plupart sur la protéine S

Pays de première identification	Lignée (Pango)	Lignée (Nextstrain)	Mutations principales
Royaume-Uni	B.1.1.7	20I/501Y.V1	N501Y, Del 69-70
Afrique du Sud	B.1.351	20H/501Y.V2	N501Y, E484K, K417N
Brésil	P.1	20J/501Y.V3	N501Y, E484K, K417T
Inde	B.1.617.2	21A/I/J	L452R P681R
Afrique du Sud	B.1.1.529	21K	N501Y, Del 69-70 K417N...

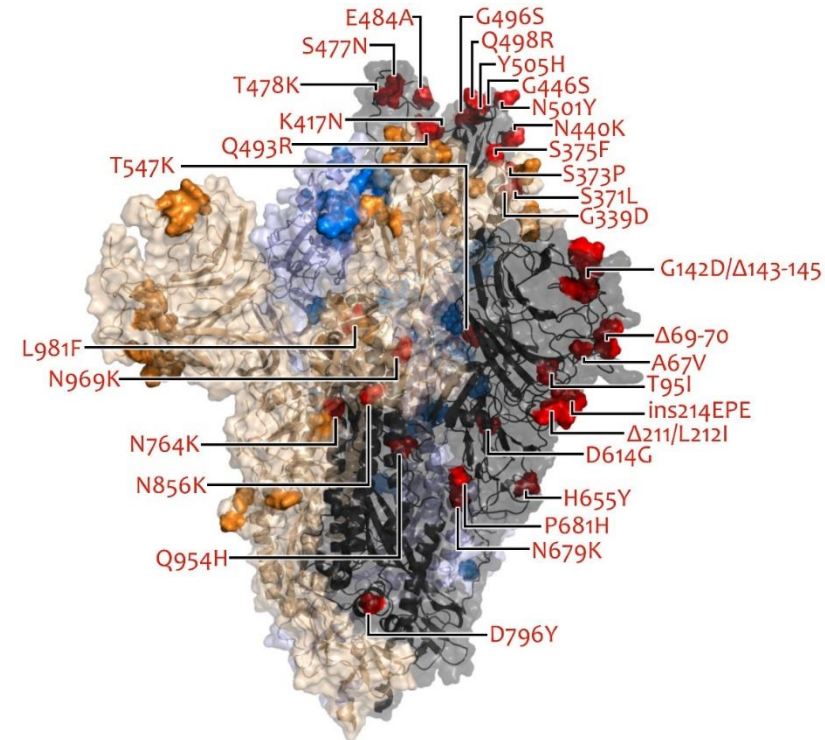
- Transmissibilité
- Sévérité/virulence
- Echappement potentiel au système immunitaire
 - Risque de réinfection
- Moindre réponse aux vaccins
- Echec diagnostic
- Echec des traitements

B.1.1.529 - 21K – Omicron: un variant préoccupant

> 50 mutations sur tout le génome

> 30 au niveau de la protéine Spike

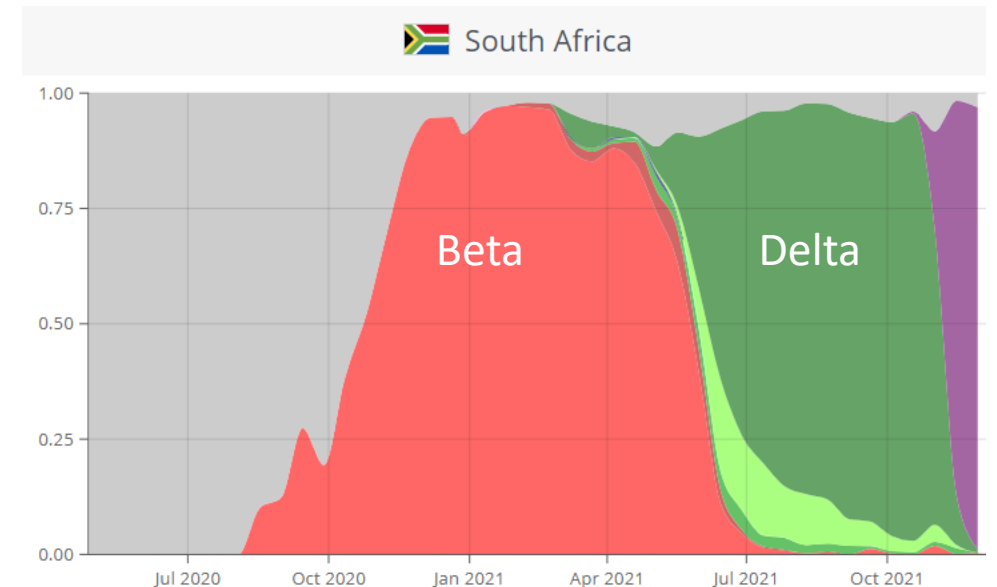
Dont 15 au niveau du site de liaison
du virus à son récepteur



Remplace le Delta – Avantage de transmission

Augmentation de la transmissibilité + Evasion immune

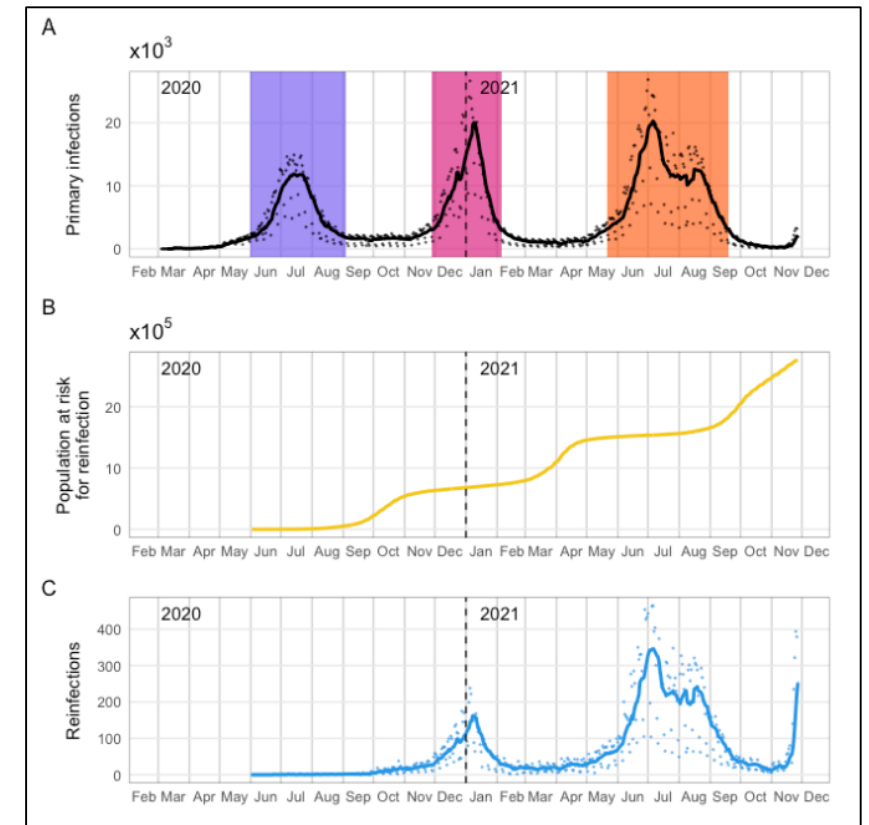
- 1 mois après sa découverte, identifié dans > 106 pays
- Remplace le Delta (Afrique du Sud, Angleterre, Danemark, ...)
- Taux d'attaque 2X supérieur à celui du Delta
- Temps de doublement: 2 jours



Source: <https://covariants.org/per-country>

Risque de ré-infection par Omicron

- Données épidémiologiques (biais)
 - **estimé 2-8 x supérieur** à celui des autres variants
 - y inclus Beta en Afrique du Sud

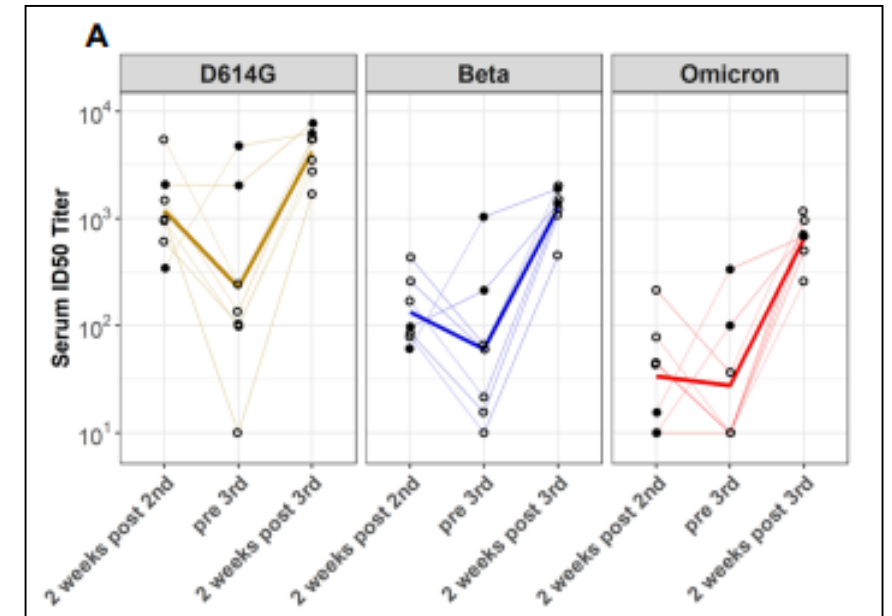


Importance de la 3^e dose de rappel vaccinal

- Diminution de la neutralisation du virus par les séra de vaccinés

Partiellement restauré par l'administration d'une 3^e dose (Cele, MedRxiv, 2021; Sheward, Early release, Twitter, 2021; Ciesek, Twitter, 2021, ...)

- Réponse cellulaire T majoritairement conservée



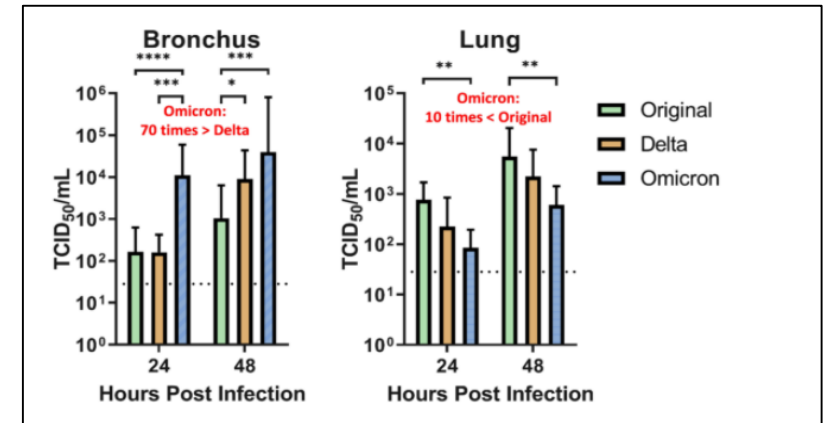
Doria-Rose, MedRxiv, 2021

→ Importance majeure de la dose de rappel (3^e dose) pour la protection

→ Protection contre la maladie sévère (réponse T) probablement peu affectée (comme pour les autres variants)

Données insuffisantes pour conclure sur la virulence

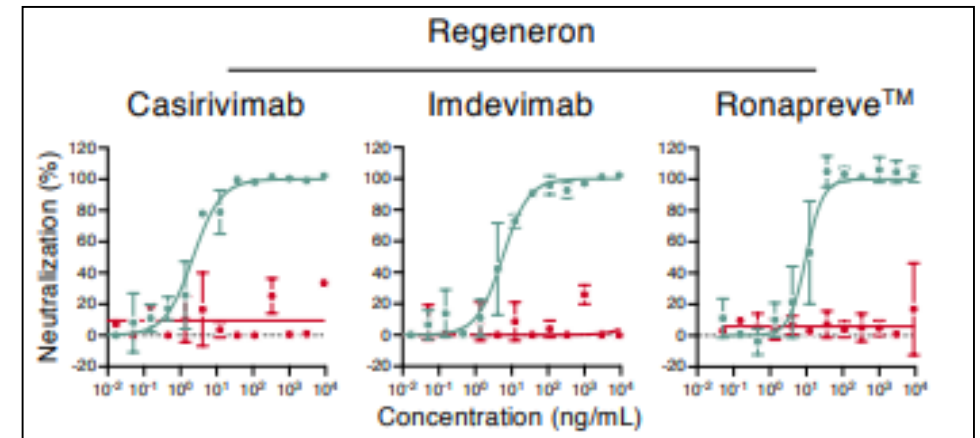
- Données *in vitro* que le virus se réplique mieux dans le tissu bronchique que pulmonaire (? préprint)
- Pas d'argument pour une différence de virulence intrinsèque du virus
 - Mais augmentation de l'immunité populationnelle
- **Les hospitalisations augmentent en parallèle des infections dans les pays dans lesquels l'Omicron circule**



https://www.med.hku.hk/en/news/press/20211215-omicron-sars-cov-2-infection?utm_medium=social&utm_source=twitter&utm_campaign=press_release

Impact sur les traitements

- Perte de la neutralisation *in vitro* du casirivimab/imdevimab
- Effet conservé du sotrovimab
(résultats préliminaires - pseudovirus)

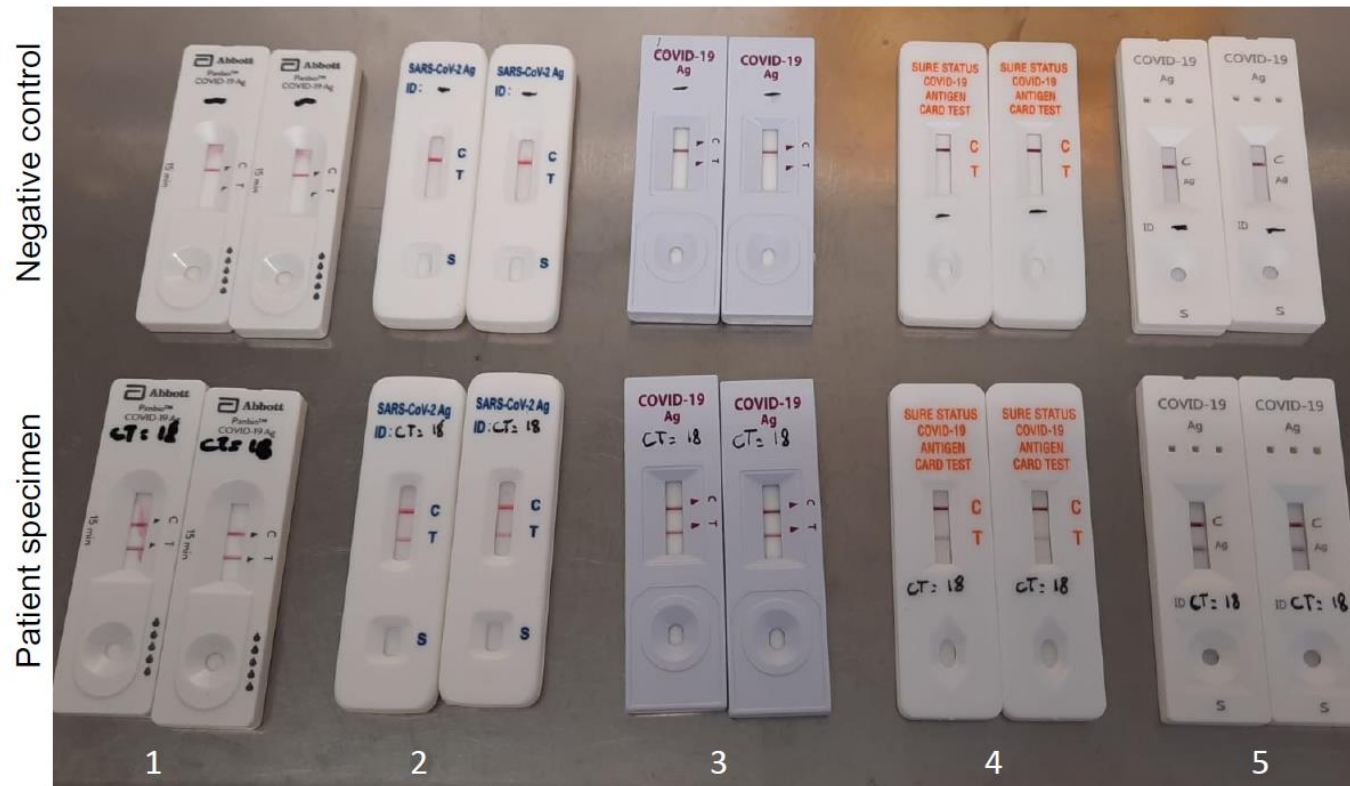


Planas, MedRxiv, 2021

→ Changement des pratiques (voir guidelines)

Toujours détecté par les tests PCR et Ag rapides

SARS-CoV-2 Ag-RDT testing with left-over patient specimen, Omicron VOC, 01.12.2021



Test results on TaqPath
Thermofisher Assay:
N gene Ct=19
ORF1 Ct=18.4
S gene Ct = not detected

Confirmation of Omicron-
indicative mutations by partial
Sanger sequencing of the
Spike

Application of 5 µl of original
VTM + buffer of the kit as

Testing performed in duplicates

Ag-RDT tests used:

- 1) Panbio COVID-19 Ag Rapid
test device (Abbott)
- 2) Flowflex (ACON biotech)
- 3) Standard Q CoVID19 Ag
(SD Biosensor/Roche)
- 4) Sure Status Covid-19
Antigen Card Test (Premier
Medical Corporation)
- 5) OnSite COVID-19 Ag RDT
(CTK Biotech)

Credit:

Meriem Bekliz, PhD, Isabella Eckerle, MD, on behalf of the Geneva Centre for Emerging Viral Diseases,
Tests received from Foundation for Innovative Diagnostics (FIND), Geneva

Détection au laboratoire de virologie (centre de référence des infections virales émergentes)

RT-PCR supplémentaire (3 cibles) permettant de mettre en évidence « S Drop out »
→ Délétion présente actuellement quasi-exclusivement dans Omicron

voir sous MS-Excel			27/11/2021 20:25:00 CAP-LB 27 393 frot. nasophary. (*)
Nombre de colonnes affichées : 16	Unité	Valeurs Réf./Seuil	
Résultats Unilab2 - les résultats Unilab1, antérieurs au 17.06.2008, se trouvent en bas de la page			
SARS-CoV2, S-gene, drop out, PCR, ql			PRESENT [A]
SARS-CoV2, mutation E484K, PCR, ql			NON REALISE

Dans les prélèvements sang veineux, le résultat de certaines analyses est exprimé en fonction d'une valeur seuil de référence rapportée dans la colonne correspondante. En dessous de cette valeur le résultat est à considérer négatif.

Les valeurs nécessitant l'utilisation d'exponentiels de 10 sont exprimées avec la formule scientifique E.

Par exemple, une virémie à 10'000 copies sera exprimée sous forme de 1.0E4.

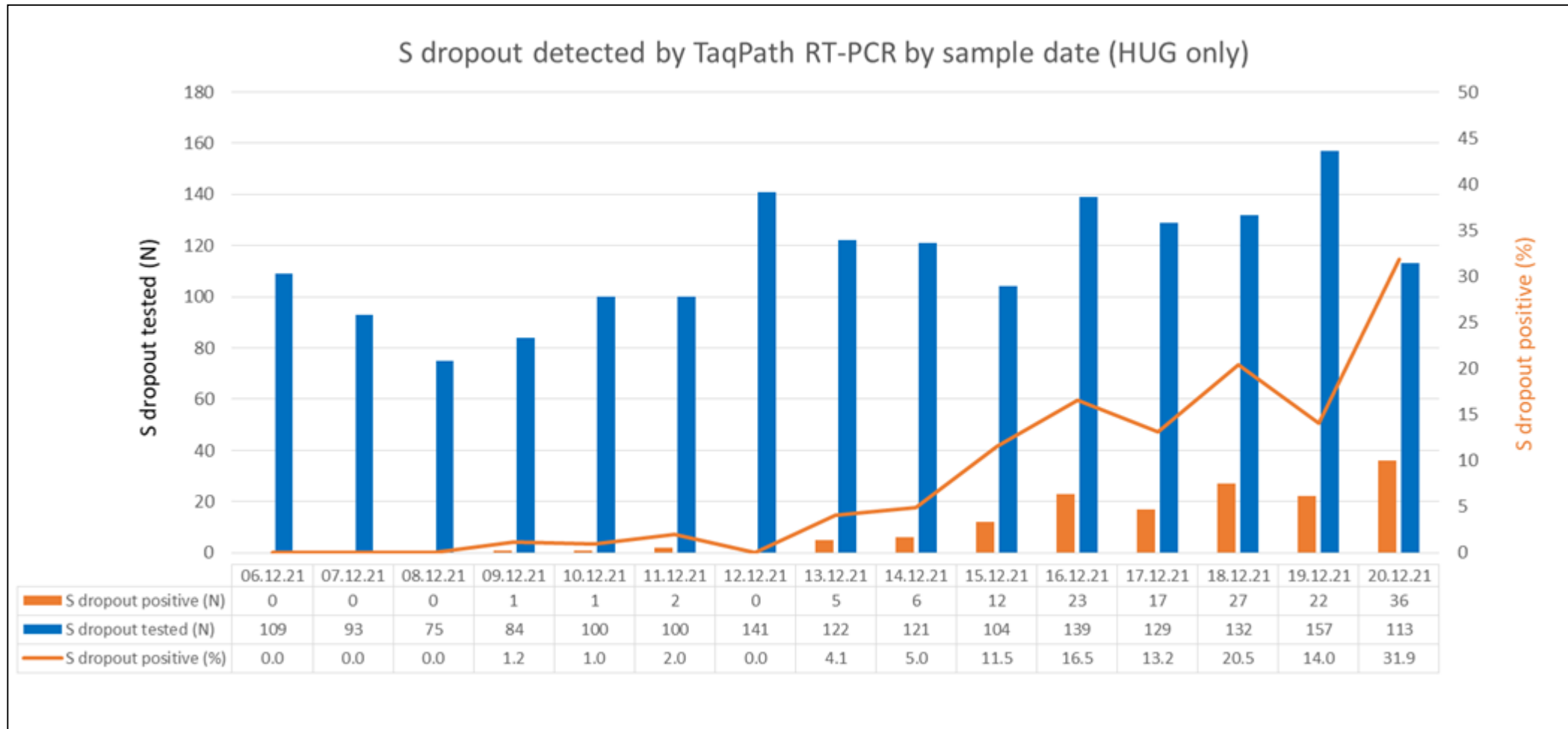
Commentaires liés au résultat :

[A] 'Résultats suggérant la présence du variant Omikron '

Commentaires liés au matériel prélevé :

27 393 frot. nasophary. 'No déclaration (BAG):

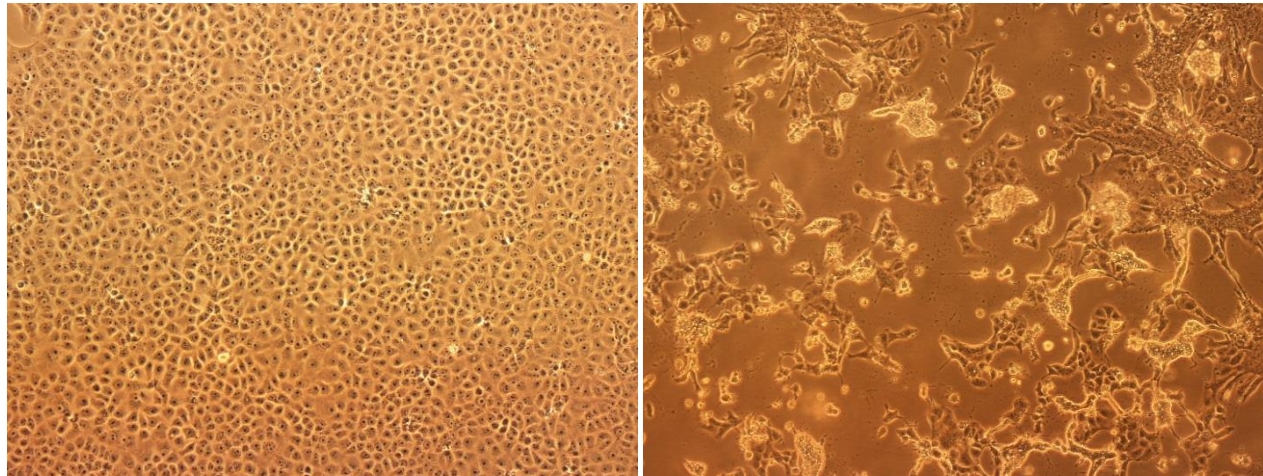
Surveillance sentinelle Omicron aux HUG



Omicron – à prévoir (?)

- La vague actuelle de Delta se prolongera par une vague Omicron
- Contagiosité élevée -> nombre de cas élevé, qq soit la virulence
 - S'attendre à avoir une vague d'hospitalisations dues à l'Omicron (transmission communautaire en Suisse)
- Protection liée à la vaccination et précédente infection limitée
 - La 3^e dose permet en partie de corriger cette perte
 - Urgence = 3^e dose de vaccin
- Modifications de nos schémas de traitement (groupe guidelines)

Merci de votre attention!



Uninfected

3 days post infection

Vero E6 cells inoculated with patient samples of confirmed Omicron cases

Slide credit: Pr Isabella Eckerle, Geneva Center for Emerging Viral Diseases