

UE 2.5 Processus Infectieux

COVID-19

Dr Clément Javaux

Service de maladies infectieuses

Hôpital de la Croix Rousse



PLAN

- ÉPIDÉMIOLOGIE
- VIROLOGIE
- TRANSMISSION
- CLINIQUE
- IMAGERIE
- PRÉLÈVEMENTS
- TRAITEMENTS
- PRÉCAUTIONS
- VACCINATION
- CONCLUSION

ÉPIDÉMIOLOGIE (1)

- **Première alerte** le 30/12/2019, Wuhan (République populaire de Chine)
- Identification du virus le 08/01/2020, **premiers cas français** le 24/01/2020
- **Réservoir** : chauve souris, hôte intermédiaire ?
- **Maladie** hautement contagieuse

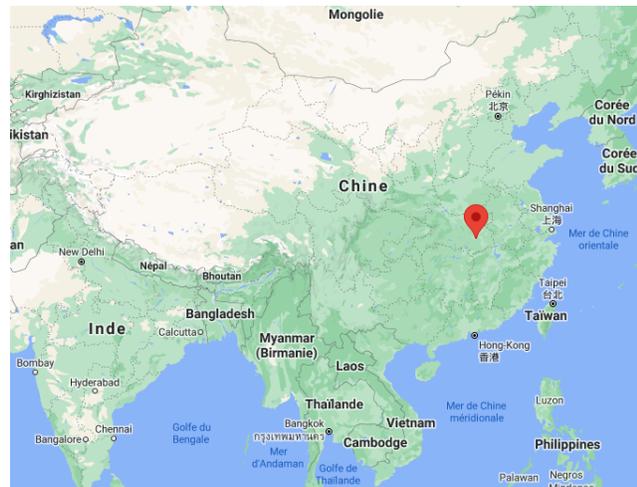


Published Date: 2019-12-30 23:59:00

Subject: PRO/AH/EDR> Undiagnosed pneumonia - China (HU): RFI

Archive Number: 20191230.6864153

UNDIAGNOSED PNEUMONIA - CHINA (HUBEI): REQUEST FOR INFORMATION



ÉPIDÉMIOLOGIE (2)

Situation mondiale au 08/11/2021 :

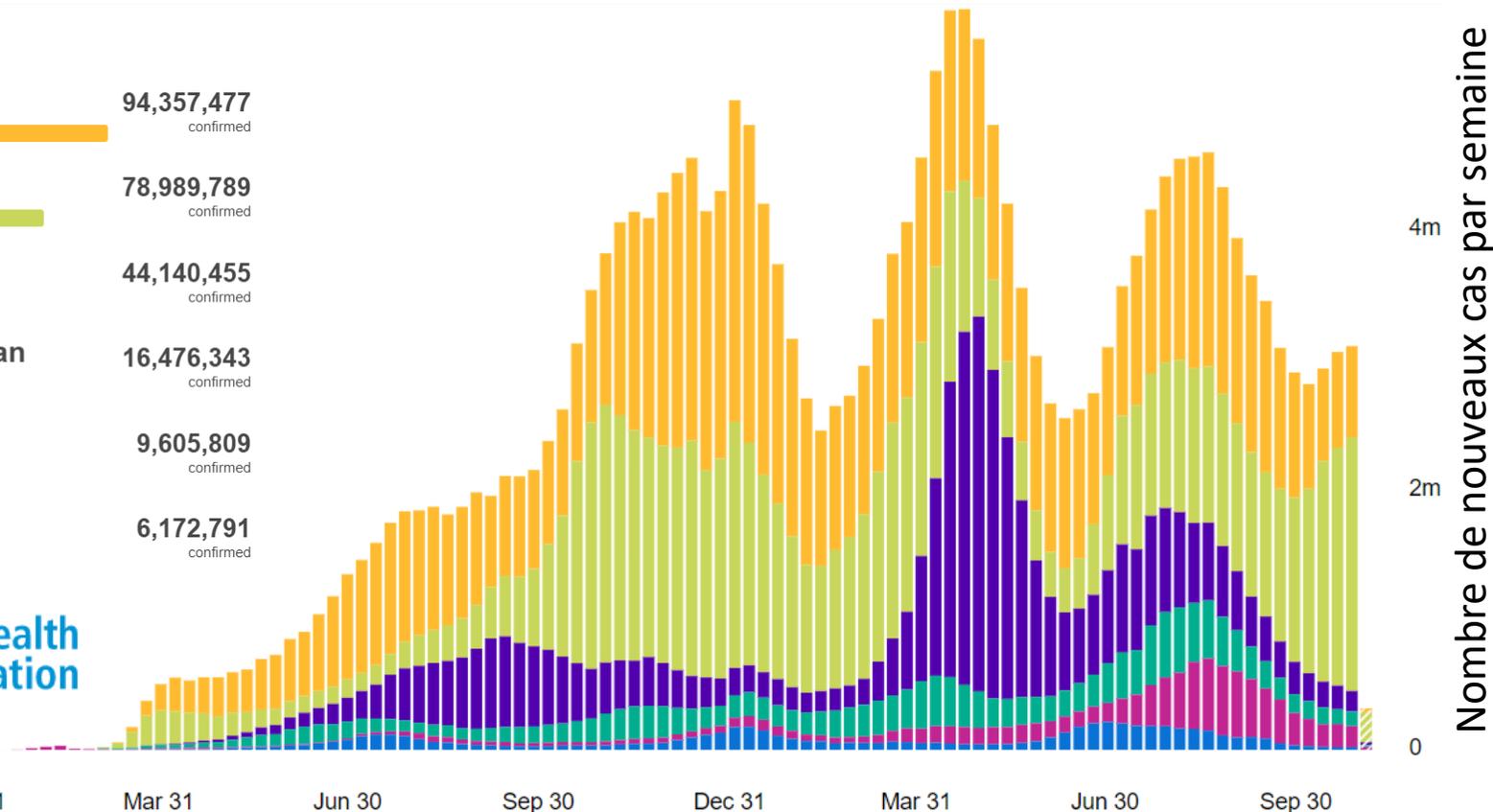
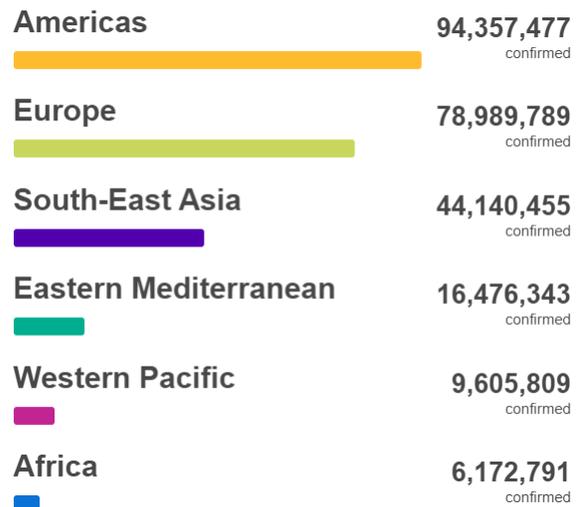
249 743 428 cas confirmés

5 047 652 décès

France :

7 219 681 cas confirmés

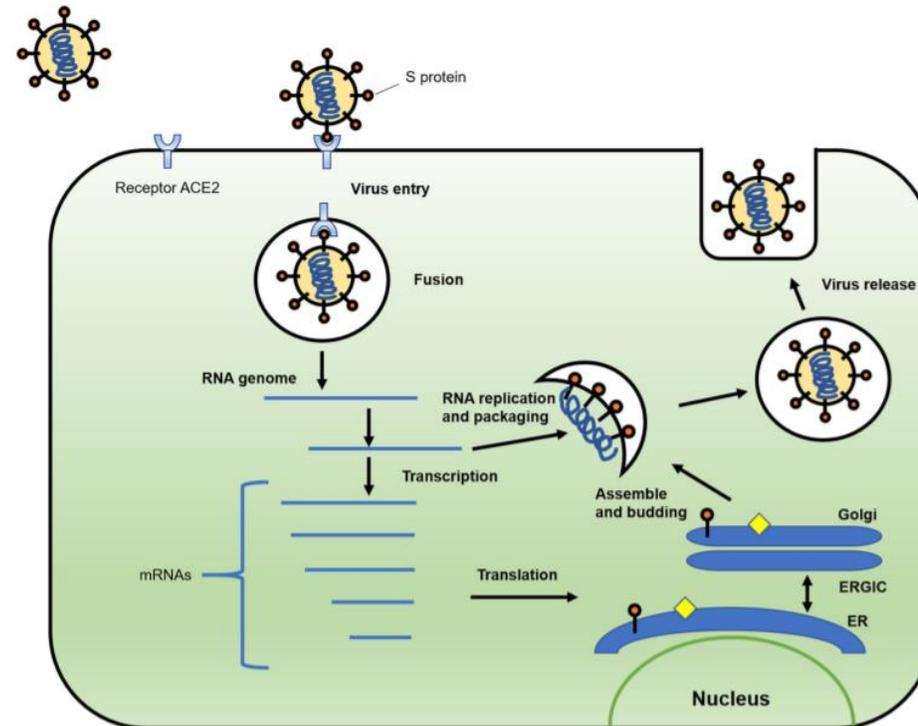
117 965 décès



VIROLOGIE (1)

- Genre betacoronavirus, **famille des *Coronaviridae***
- Famille du SARS-CoV (2003) et du MERS-CoV (2012)

- **Virus enveloppé à ARN**, protéine d'enveloppe S (spike), affinité pour le **récepteur ACE 2**



He et al. Medical Virology 2020

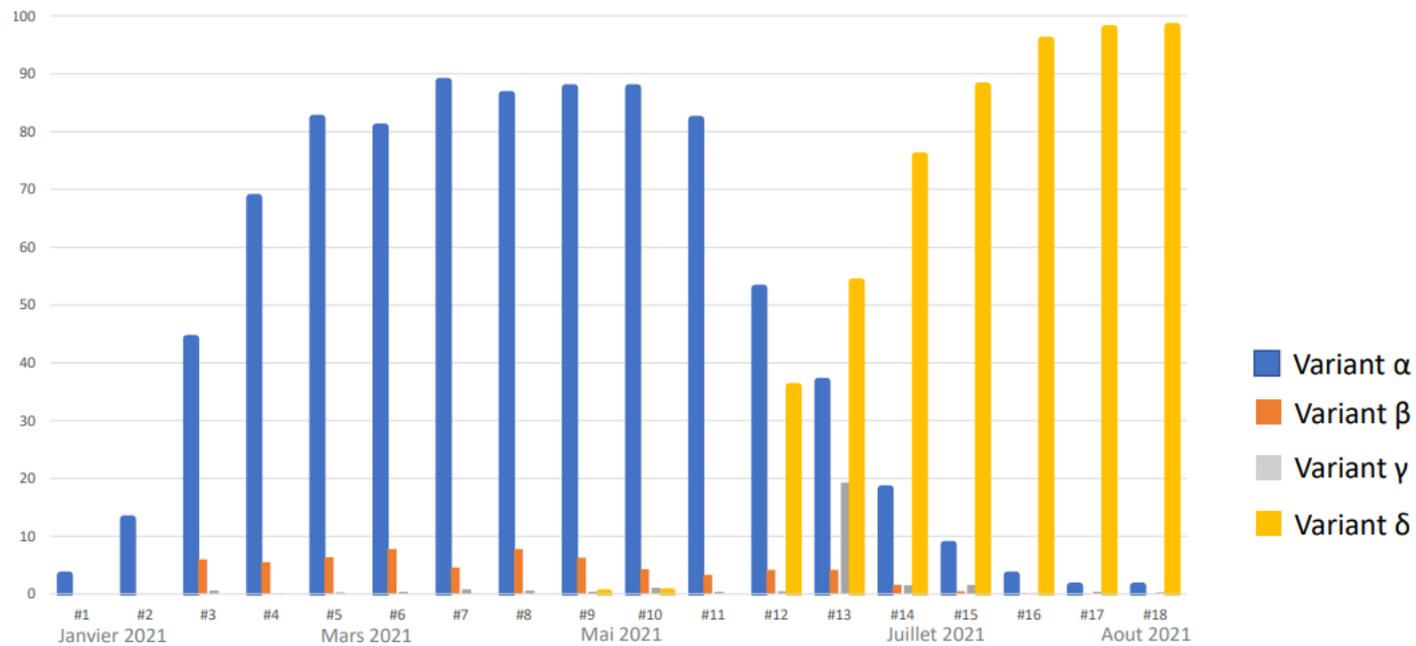
Variants viraux

Variants préoccupants (VOC)

Dénomination	Premiers échantillons
Alpha	Royaume-Uni, septembre 2020
Bêta	Afrique du Sud, mai 2020
Gamma	Brésil, novembre 2020
Delta	Inde, octobre 2020
Eta	Nombreux pays, décembre 2020
Iota	USA, novembre 2020
Kappa	Inde, octobre 2020
Lambda	Pérou, décembre 2020



Circulation des variants en France



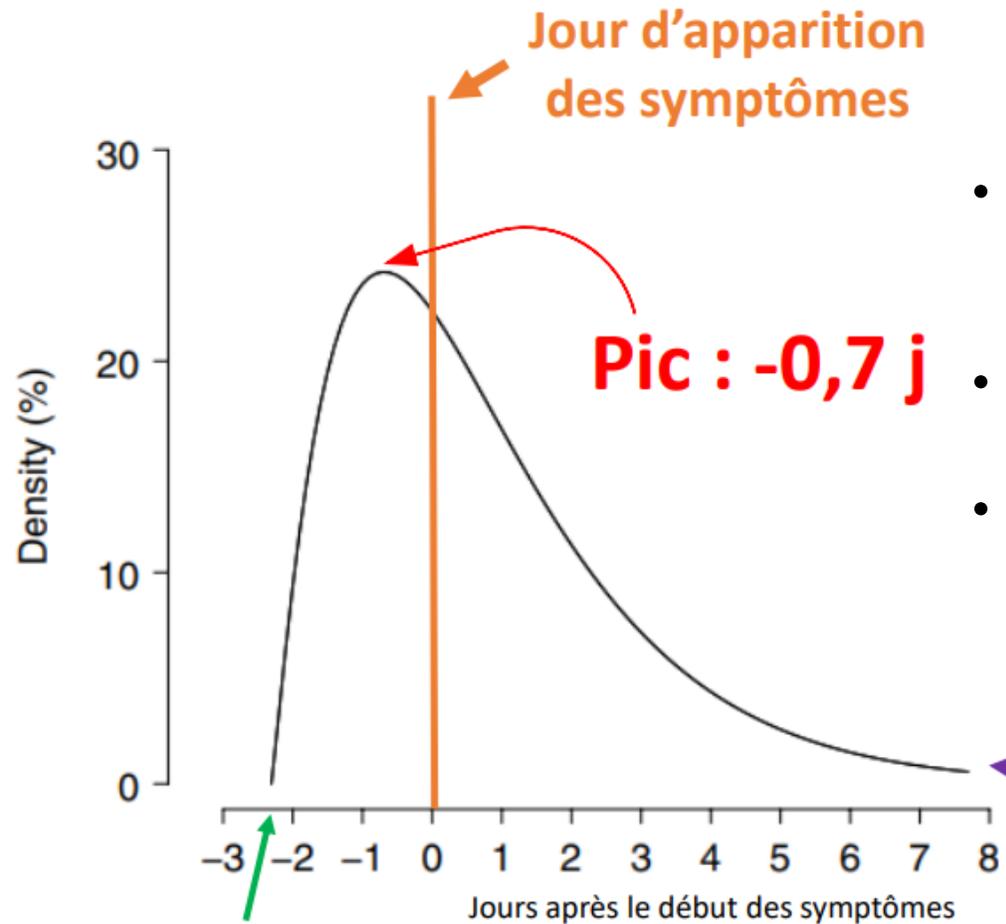
TRANSMISSION (1)

- **Transmission directe**
 - Gouttelettes (éternuement, toux)
 - Air minoritaire (IOT, oxygénothérapie haut débit)



- **Transmission indirecte** par contact avec des surfaces contaminées par des sécrétions (3h en milieu extérieur sec, quelques jours en milieux liquide)

TRANSMISSION (2)



- Taux de reproduction $R_0 = 2,2$ à $5,7$
- Incubation 4,2 jours
- Infectiosité faible au-delà de 7 jours

Début : -2,3 j

CLINIQUE (1)

Céphalées
Confusion

Anosmie, agueusie

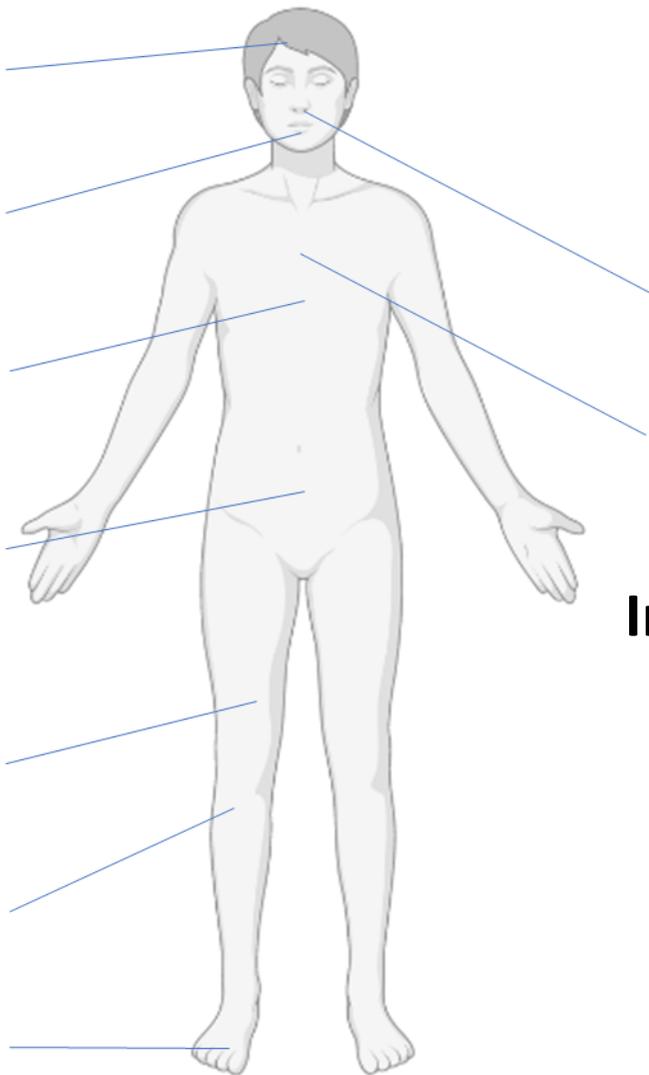
Douleur thoracique
Myocardite
Péricardite

Nausées
Vomissements
Diarrhées

Éruption cutanée

Myalgies
Arthralgies

Paresthésies



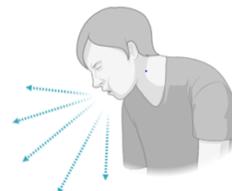
Rhinite
Odynophagie
Dyspnée

Infection respiratoire aiguë

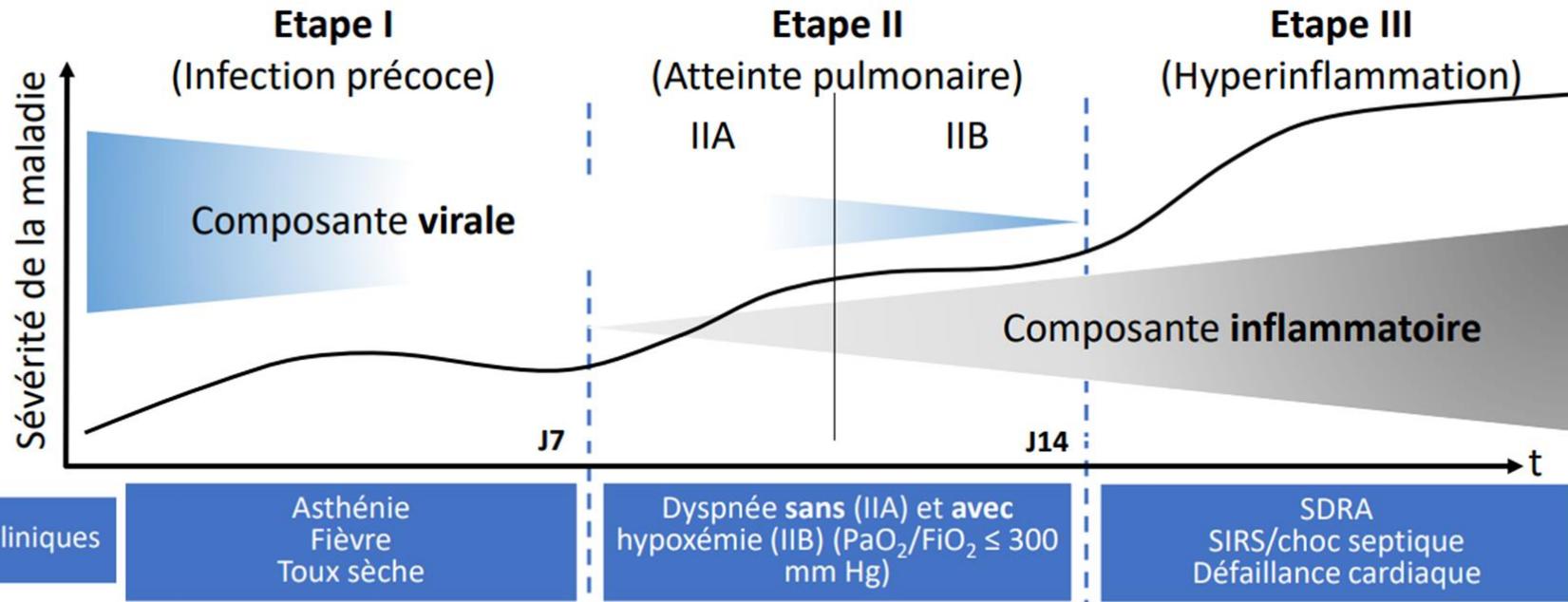
Fièvre (89 %)



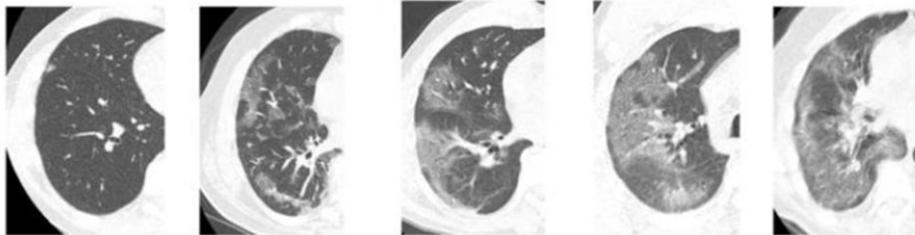
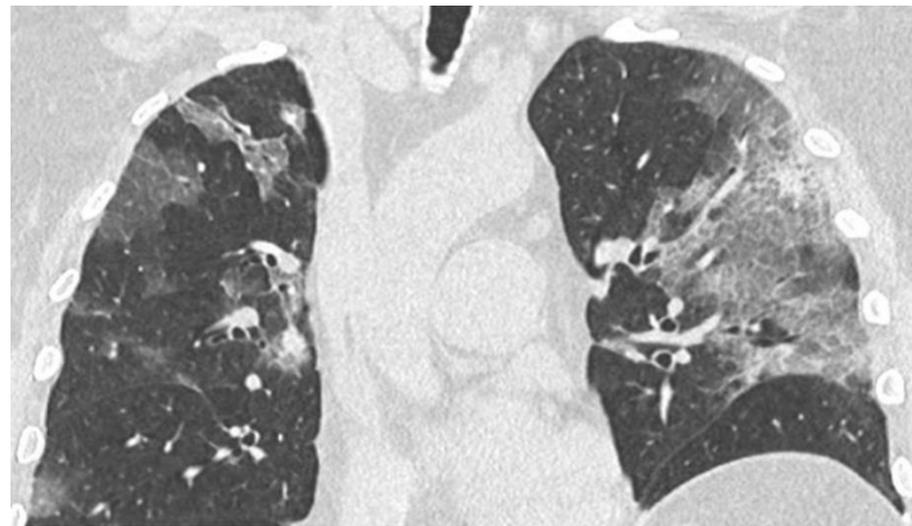
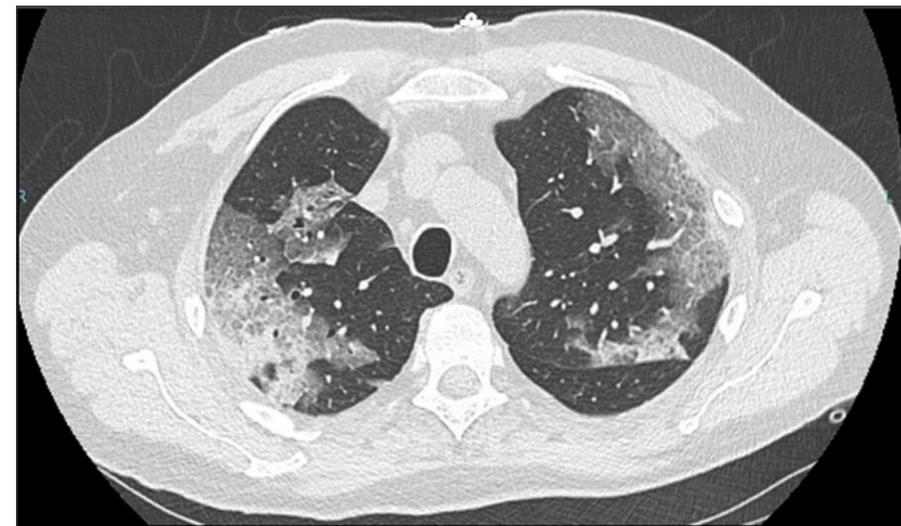
Toux (68 %)



CLINIQUE (2)



Aggravation clinique : J8-J12



<10%
Minime

10-25%
Modérée

25-50%
Importante

50-75%
Sévère

>75%
Critique

> 25 % : risque
d'évolution défavorable

PRÉLÈVEMENTS (1)

- **Voies respiratoires hautes :**

- Nasopharyngée : référence

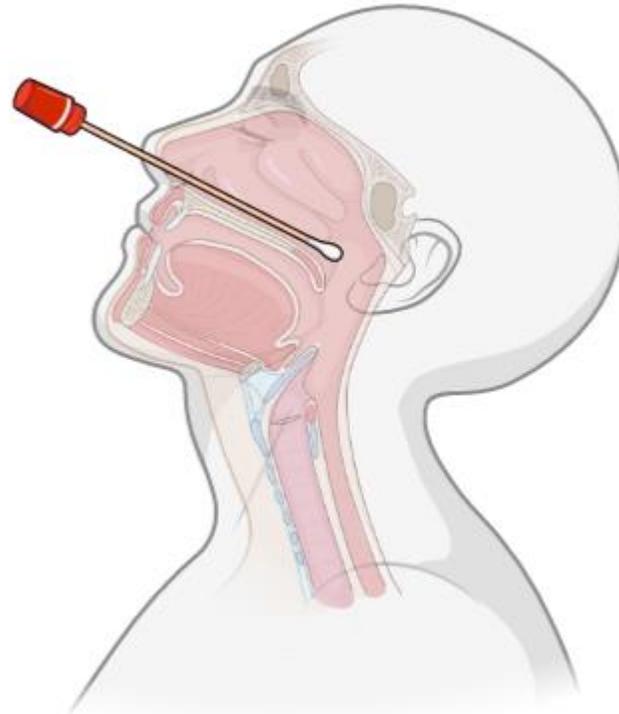
- Salivaire : dépistage itératif

- **Voies respiratoires basses :**

- Aspiration trachéale

- Crachats

- Lavage broncho-alvéolaire



RT-PCR ou test antigénique

PRÉLÈVEMENTS (2)

RT-PCR

- RT-PCR routine 4h
- RT-PCR rapide 1h
- LAMP-PCR 15 min

CT ≤ 33

Test antigénique 10-15 min



Sérologie



TROD



TRAITEMENTS (1)

SOINS de SUPPORT

- Oxygénothérapie
- Anticoagulation préventive
- Antalgie
- Antibiothérapie non systématique



**SpO2 92-96 % (88-92 % si BPCO) ET
FR < 30/min ET
Débit < 6L**



CORTICOTHÉRAPIE

- Indiquée en cas d'oxygénorequérance
- Bénéfique si initiée après 5 jours du début des symptômes
- **DEXAMETHASONE** 6 mg par jour IV ou per os pour maximum 10 jours



Surveillance glycémique



RECOVERY collaborative group N Eng J Med 2021

TRAITEMENTS (3)

IMMUNOMODULATEURS



- **Anti-IL 6 TOCILIZUMAB**, en association avec la corticothérapie
- Après discussion collégiale si absence d'amélioration après 48h de traitement standard, patients avec O2 haut débit et très inflammatoire
- Hors ventilation invasive

PLASMA de CONVALESCENT

- Dans le cadre d'essais cliniques
- Discussion collégiale



TRAITEMENTS (4)

ANTICORPS MONOCLONAUX traitement curatif

> 12 ans

Phase précoce : sans O2, 5 jours après début des symptômes

Forme sévère : hospitalisé et nécessitant une oxygénothérapie non invasive

ET à risque élevé d'évolution vers une forme grave de la maladie*

* > 80 ans

Immunodépression

À risque de complication



TRAITEMENTS (5)

ANTICORPS MONOCLONAUX traitement post-exposition

> 12 ans

Absence de réponse vaccinale (schéma complet) ou non éligible

Sous-groupe à risque*

Dès que possible
Après RT-PCR négative

*Greffe d'organe solide ou de moelle osseuse
Traitement par immunosuppresseur
Hémopathie lymphoïde



ANTICORPS MONOCLONAUX traitement pré-exposition

> 12 ans

Absence de réponse vaccinale (schéma complet) ou non éligible

Sous-groupe à risque*

Une injection / 4 semaines
Pendant toute l'exposition

*Greffe d'organe solide ou de moelle osseuse
Traitement par immunosuppresseur
Hémopathie lymphoïde



Précautions standards

Précautions complémentaires GOUTTELETTES et CONTACT systématiques

Masque à usage médical/gants si besoin*



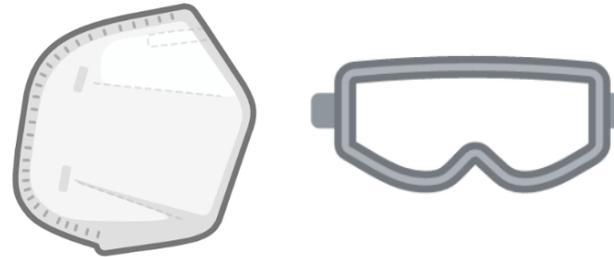
Contact direct



Soin souillant



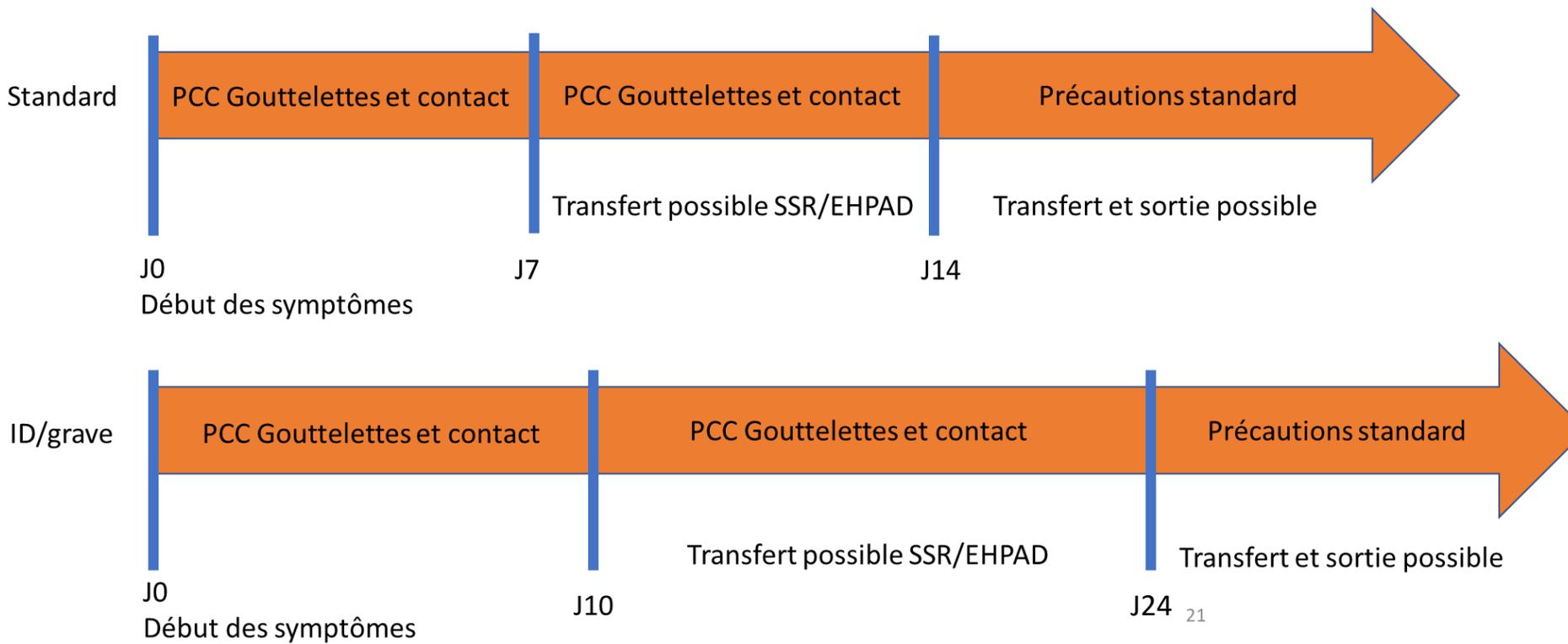
Geste invasifs/aérosolisant



* Contact avec liquide biologique, contact muqueuses, contact peau lésée, lésions cutanées

PRÉCAUTIONS (2)

Levée des PCC en hospitalisation



PRÉCAUTIONS (3)

Chez moi : je protège mon entourage

Levée du confinement :

A **J+7** du début des symptômes **ET au moins 48h** après disparition de la fièvre ET de la dyspnée.

Eviter les contacts avec des personnes à risque de forme grave **dans les 7 jours** après la levée du confinement.



Je reste chez moi dans une pièce dédiée et fermée



Je ne reçois pas de visite



J'aère 2 fois par jour



Je dors seul



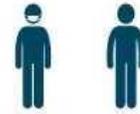
Je me tiens à plus d'un mètre de mes proches



Je fais livrer mes courses, mes médicaments et mes repas



Je fais déposer les colis sur le palier pour limiter les contacts



Je porte un masque seulement si je suis dans la même pièce que quelqu'un



Si le masque doit être porté en permanence je le change en cas de souillure, manipulation

J'applique les gestes barrières



Se laver les mains très régulièrement (eau+savon ou solution hydro-alcoolique)



Tousser ou éternuer dans son coude



Proscrire les embrassades



Utiliser des mouchoirs à usage unique, à jeter dans une poubelle avec couvercle



En cours de repas, ne pas partager couvert, assiette ou verre



Si possible, utiliser une salle de bains dédiée

VACCINATION (1)

Quatre méthodes vaccinales :

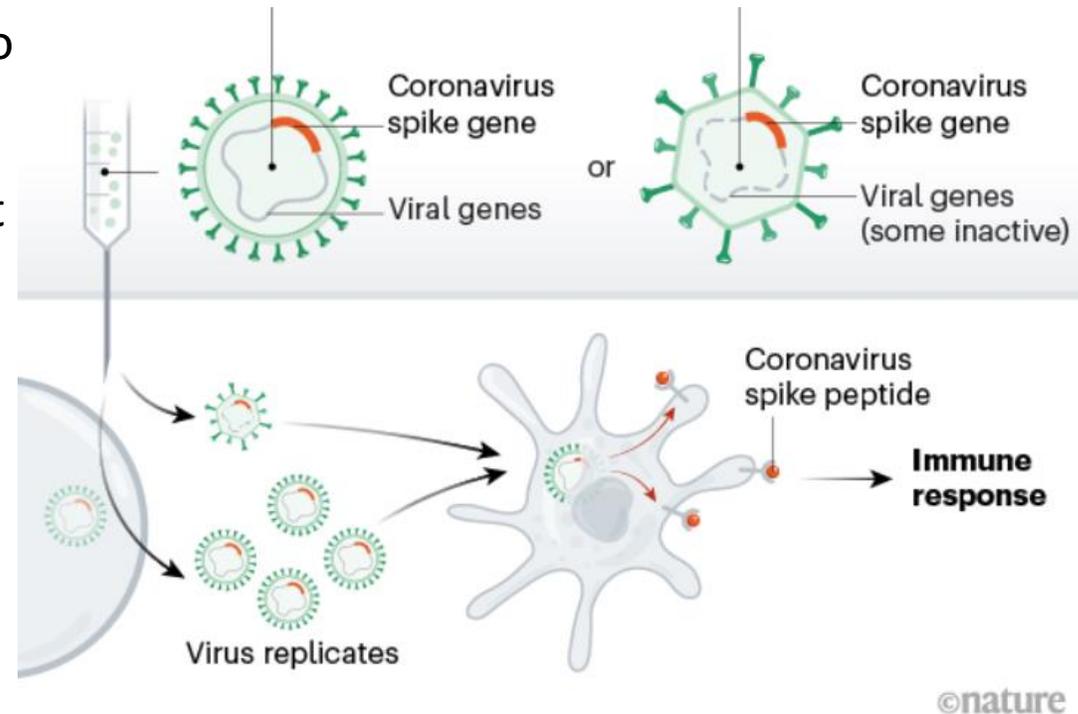
- Virus (inactivé ou atténué)
- Protéine recombinante
- **Vecteur viral**
- **Acide nucléique**



VACCINATION (2)

Vecteur viral

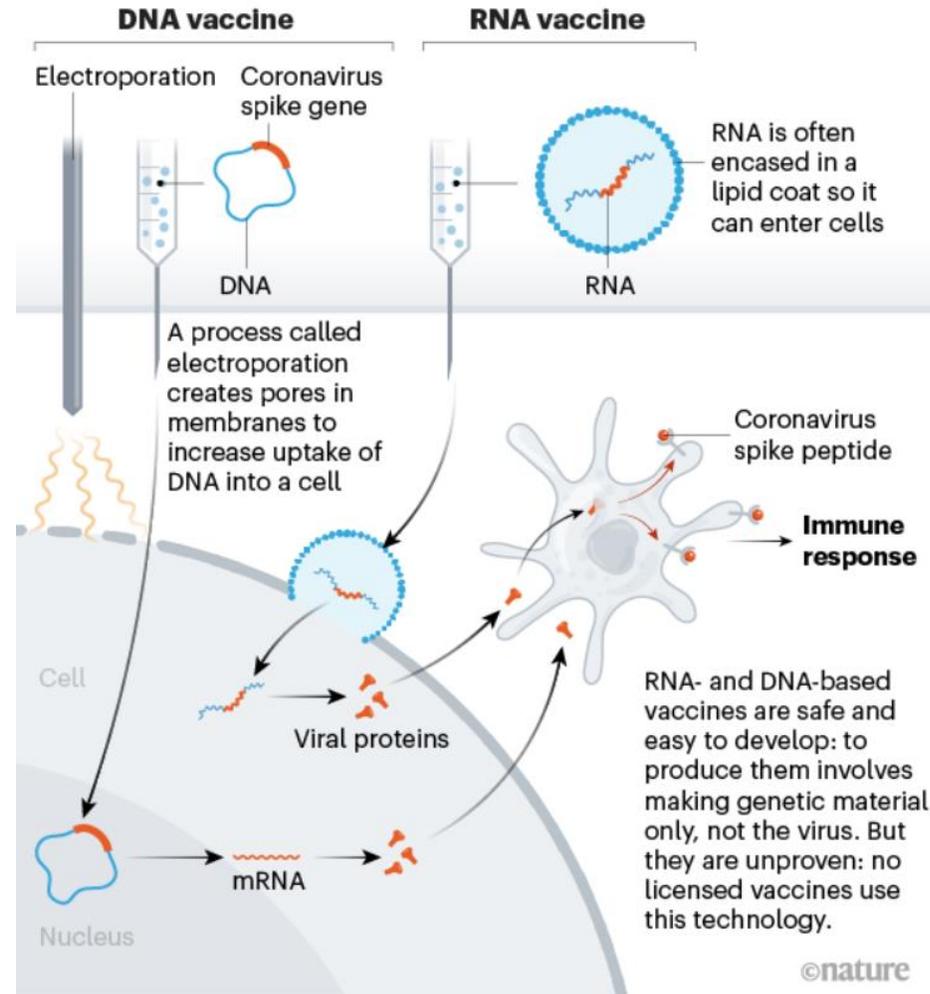
- Utilisation de virus non pathogènes humains ou non
- Insertion du gène d'intérêt dans le génome du virus vecteur
- Induction d'une réponse immunitaire
- Réplicatif ou non réplicatif



VACCINATION (3)

Acide nucléique

- Développement rapide, facilité de production
- Entrée dans la cellule facilitée par des nanoparticules lipidiques
- Transcription de la protéine d'intérêt



VACCINATION (4)

	Cominraty (Pfizer and BioNtech)	Spikevax (Moderna)	Vaxzevria (AstraZeneca)	Vaccin COVID- 19 (Janssen)
Méthode	ARN messenger	ARN messenger	Vecteur viral	Vecteur viral
Schéma	2 doses à 21 jours	2 doses 28 jours	2 doses 28 à 84 jours	1 dose
Délai avant protection	7 jours	14 jours	15 jours	14 jours
Age	> 12 ans	> 18 ans	> 18 ans	> 18 ans

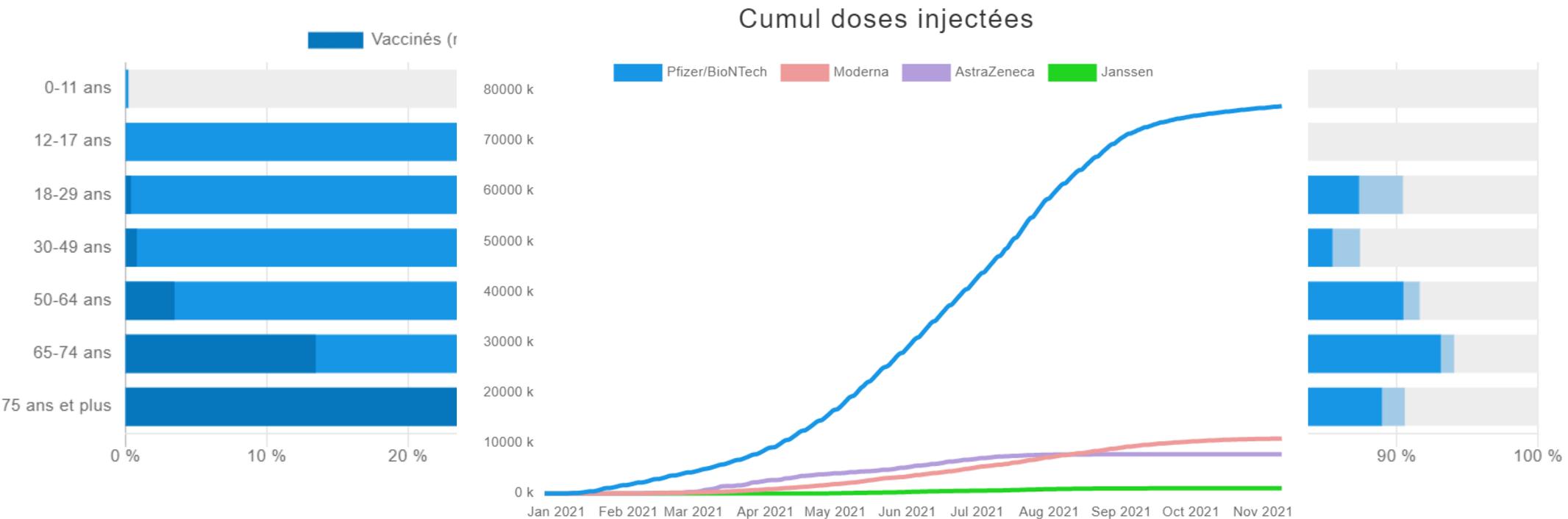
Intérêt d'une troisième dose à M6 (ARNm) :

- Age > 65 ans
- À risque de forme grave, immunodépression
- Professionnels de santé et entourage d'un immunodéprimé > 18 ans

VACCINATION (5)

Couverture vaccinale en France (au 08/11/2021)

74 % des français
complètement vaccinés



CONCLUSION

- **Clinique peu spécifique**, utilité diagnostique et pronostique de la TDM
- **Transmission gouttelettes** majoritaire : **PCC contact + gouttelettes**
- **Soins de supports** (anticoagulation préventive ++), **corticothérapie** si indiquée
- Place des **Ac monoclonaux** en curatif et en prophylactique
- **Enjeu majeur de la vaccination**

Université Claude Bernard Lyon 1



Réalisation technique : Service ICAP - Université Claude Bernard Lyon 1
Soutien financier : Région Auvergne Rhône-Alpes dans le cadre de l'UNR-RA