

Symptômes respiratoires post-covid 19 Quelle prise en charge ?

Covid long

Définition

Persistance des symptômes au-delà de 4 semaines après l'infection

- **Covid-19 subaigu** 4-12 semaines
- **Syndrome post-Covid-19** au-delà de 12 semaines

Epidémiologie

Covid sévère

- ▶ > 20% des patients hospitalisés développent un ARDS
- ▶ Symptômes 3 mois après la sortie d'hôpital:

46.7% dyspnée

34.4% toux

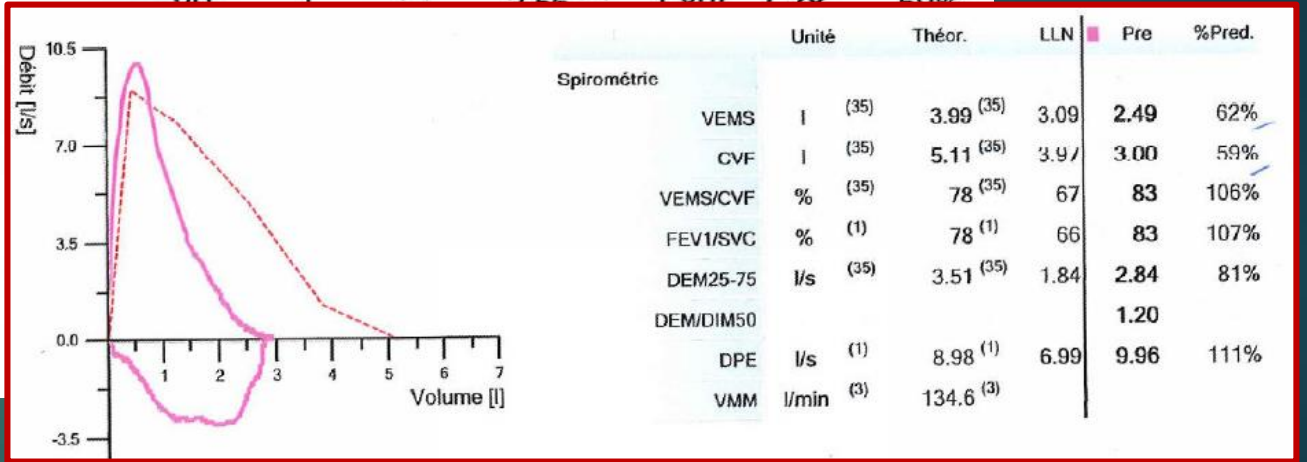
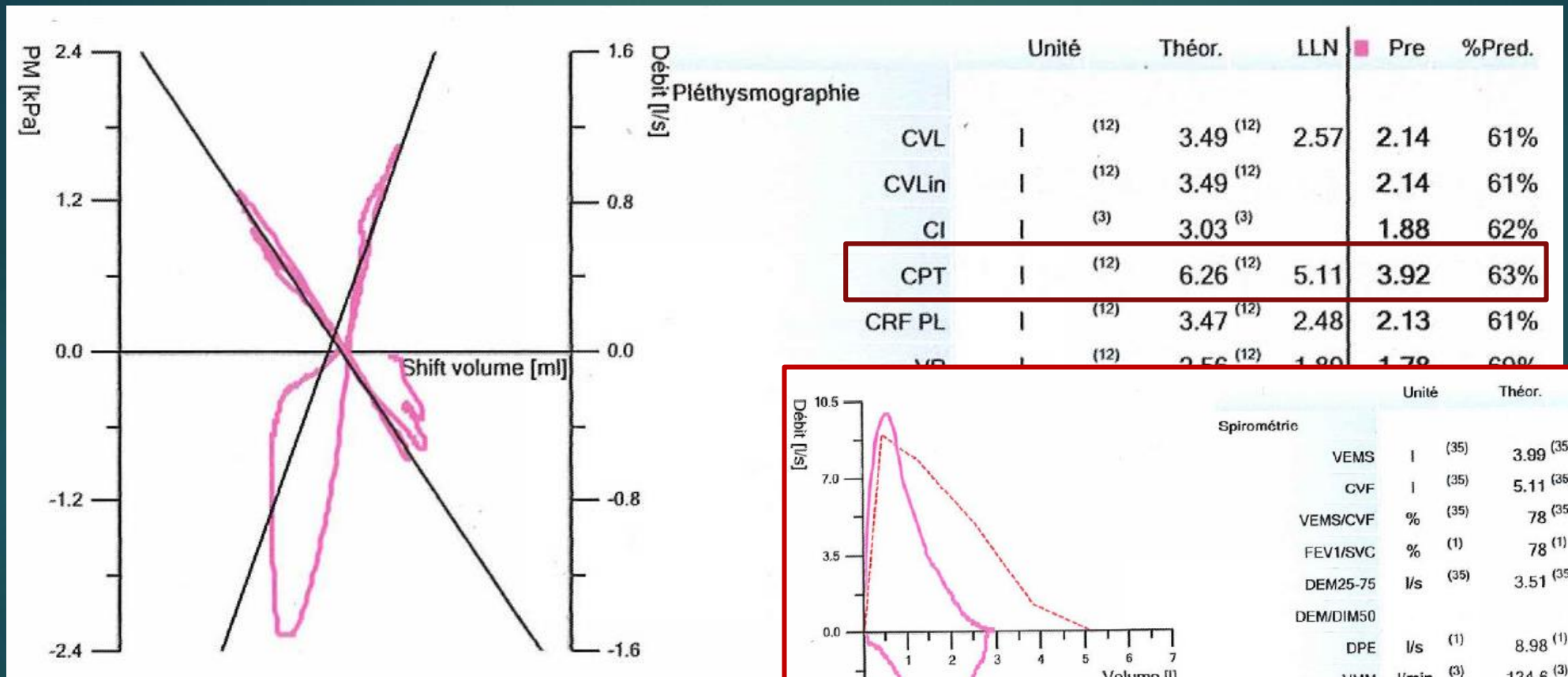
29.5% fatigue

27% aucun

± Syndrome post réanimation

Fonctions pulmonaires

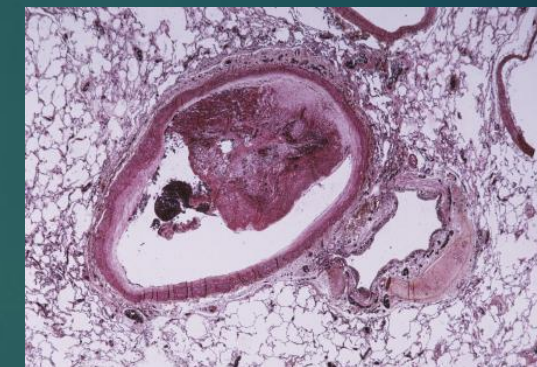
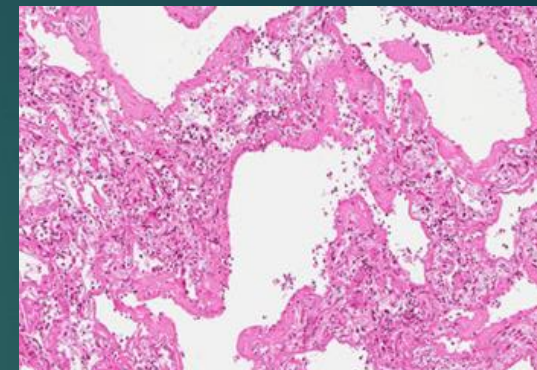
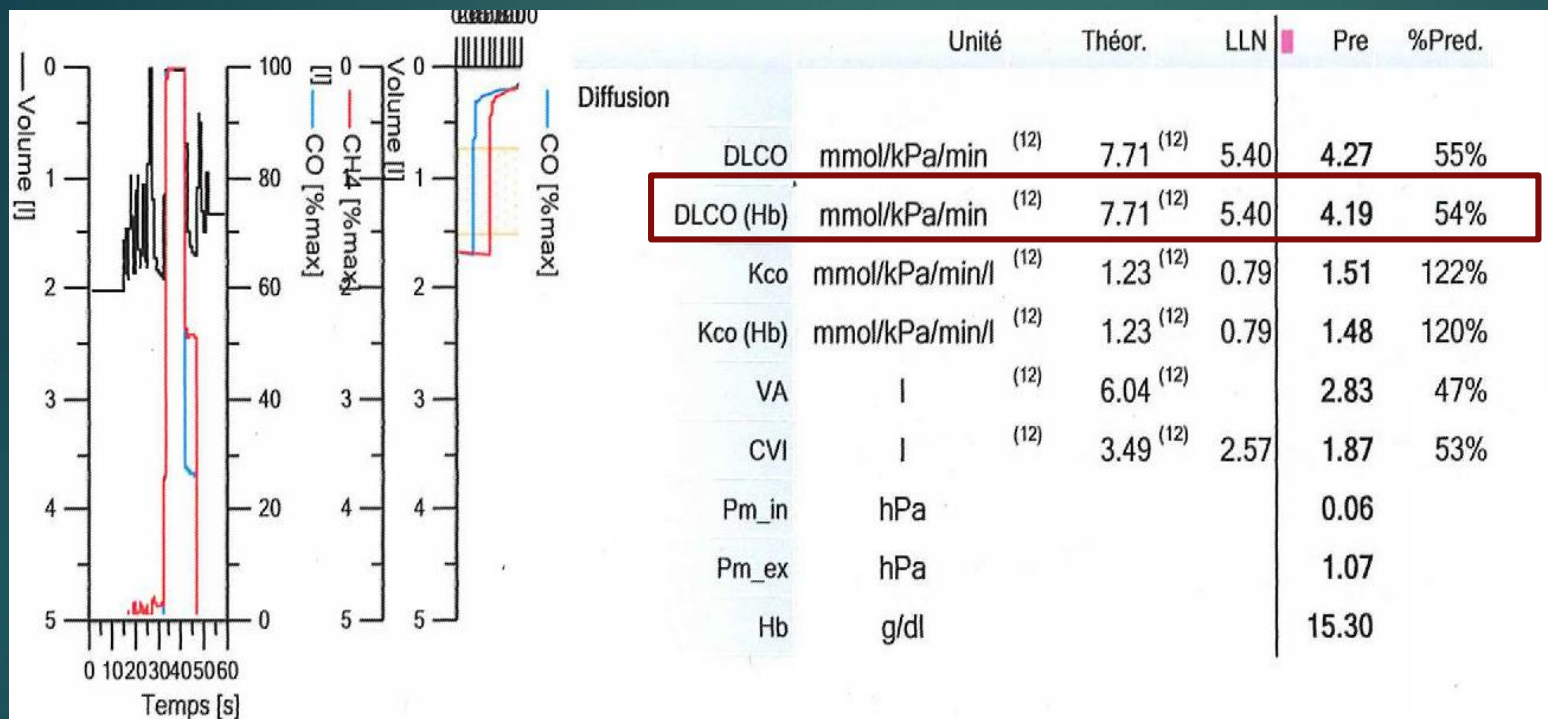
Volumes



37.1% des patients avec ARDS présentent à 3 mois de la sortie un syndrome restrictif

Fonctions pulmonaires

Diffusion

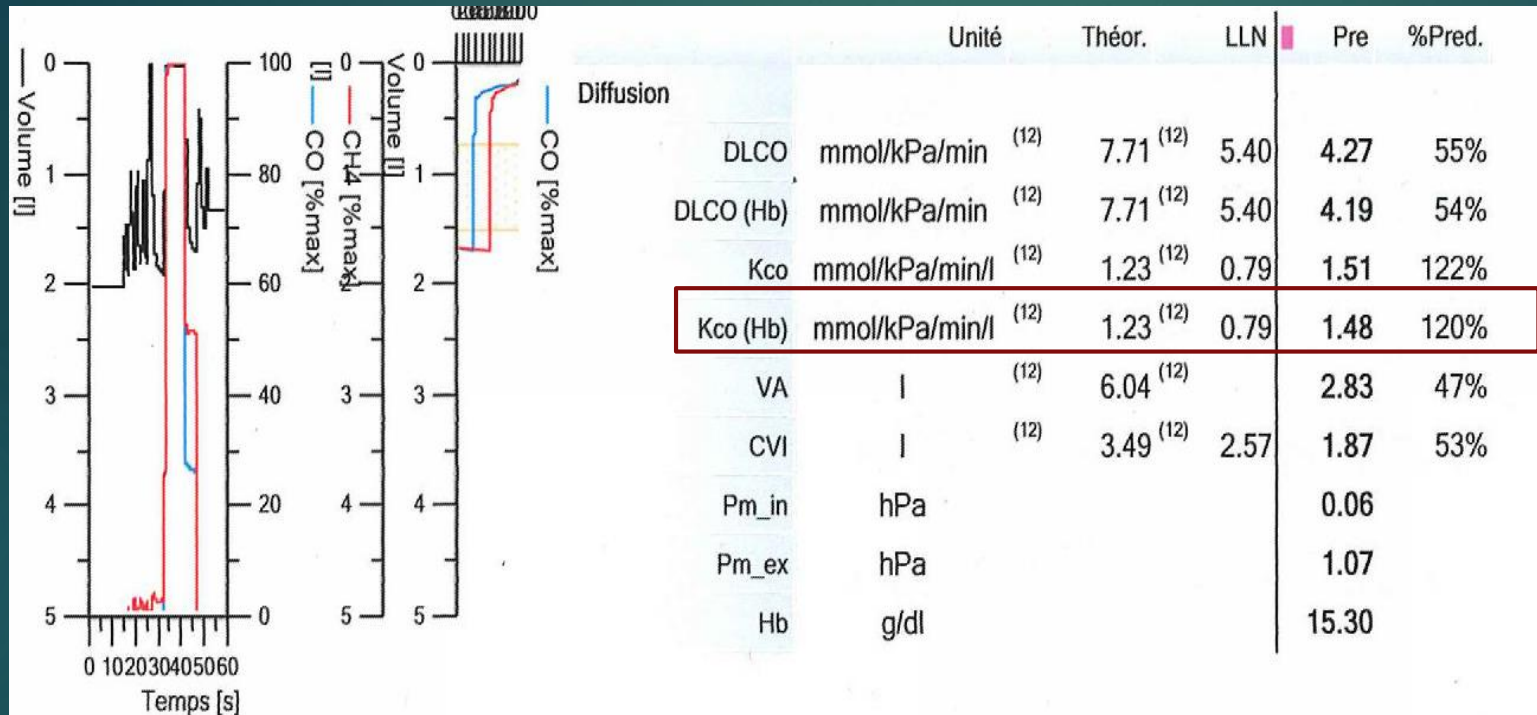


82% des patients avec ARDS présentent un trouble de la diffusion à 3 mois de la sortie:

- ~ sévérité initiale
- ~ intensité de l'inflammation initiale
- ~ sévérité de la dyspnée

Fonctions pulmonaires

Diffusion

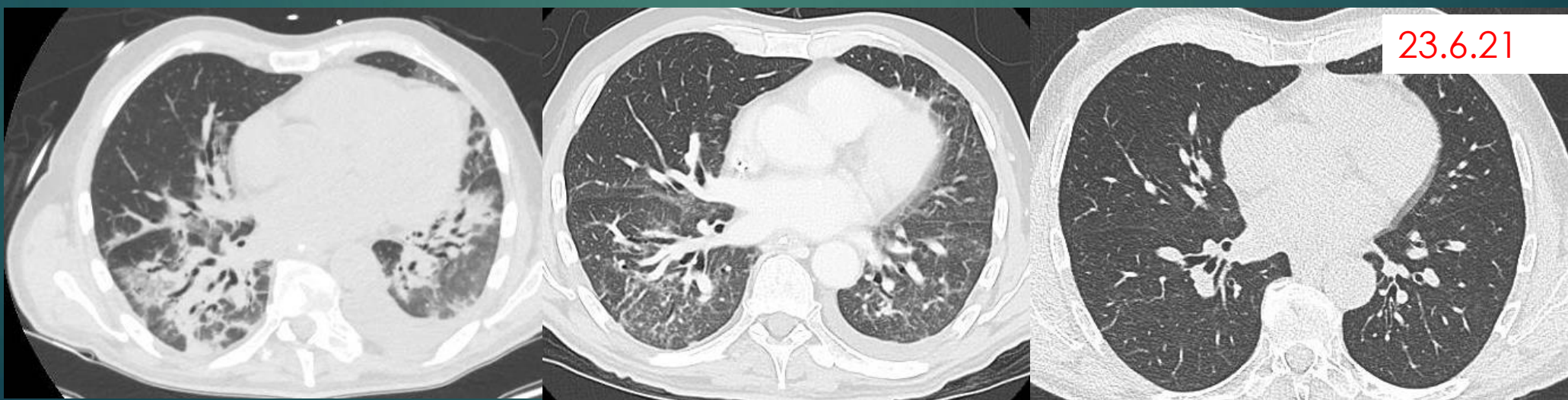
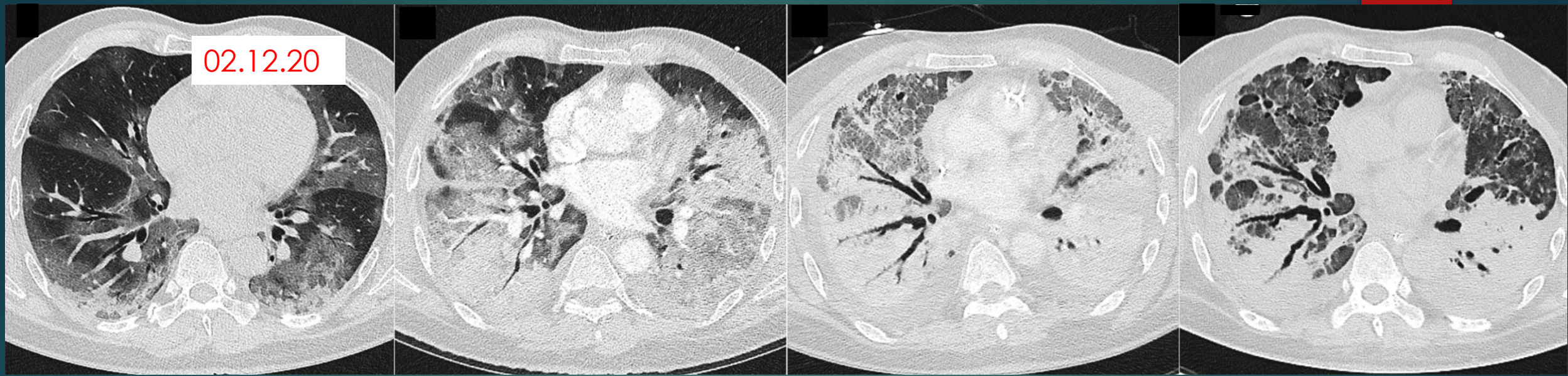


- Expansion alvéolaire incomplète
Echanges gazeux préservés
- Volume capillaire > volume alvéolaire
- Hémosidérose

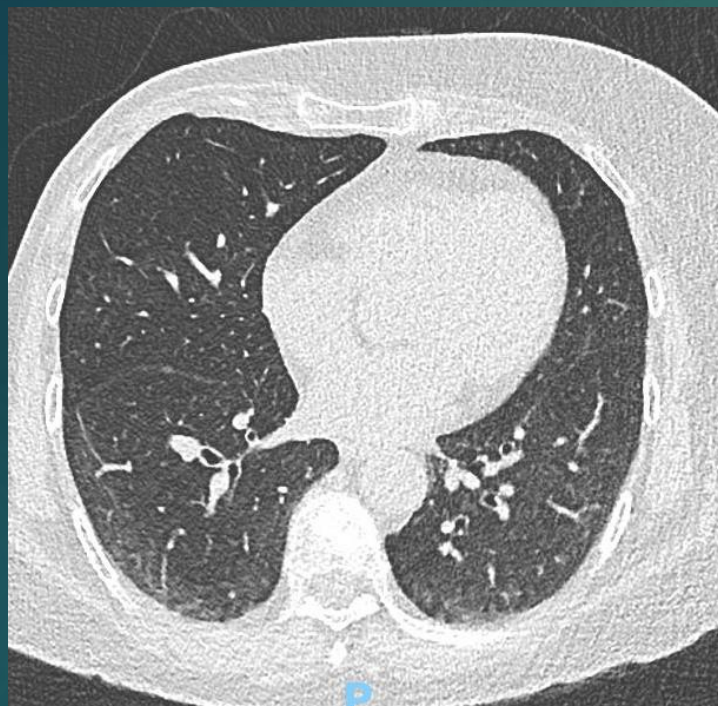
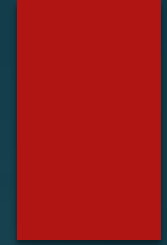
82% des patients avec ARDS présentent un trouble de la diffusion à 3 mois de la sortie

- ~ sévérité initiale
- ~ intensité de l'inflammation initiale
- ~ sévérité de la dyspnée

Imagerie

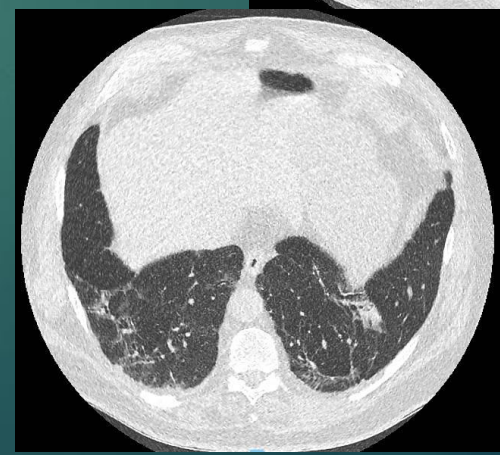
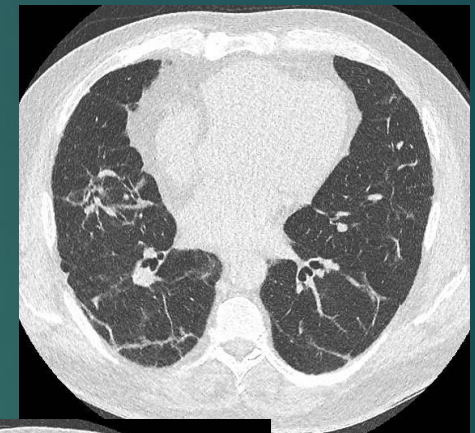
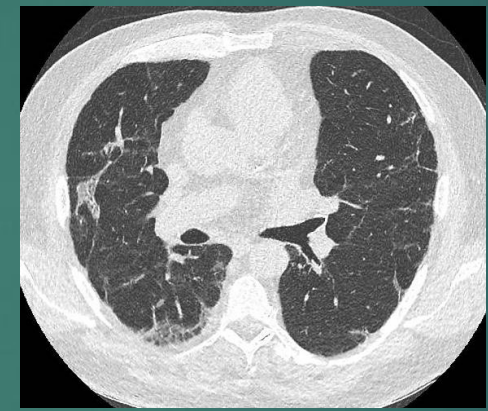


Imagerie thoracique

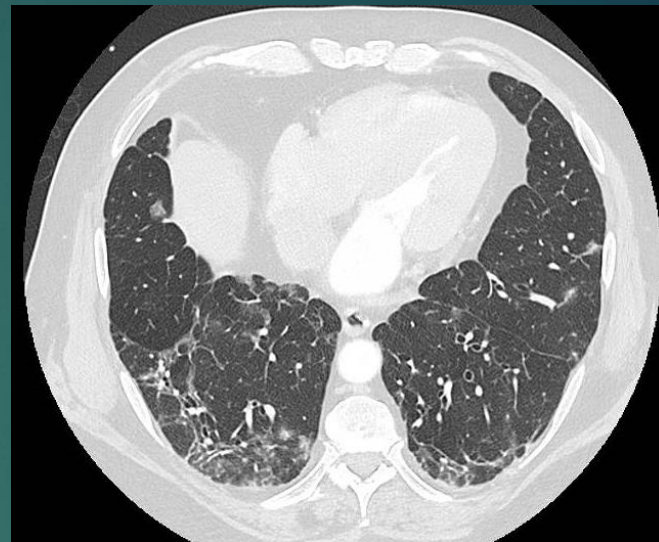
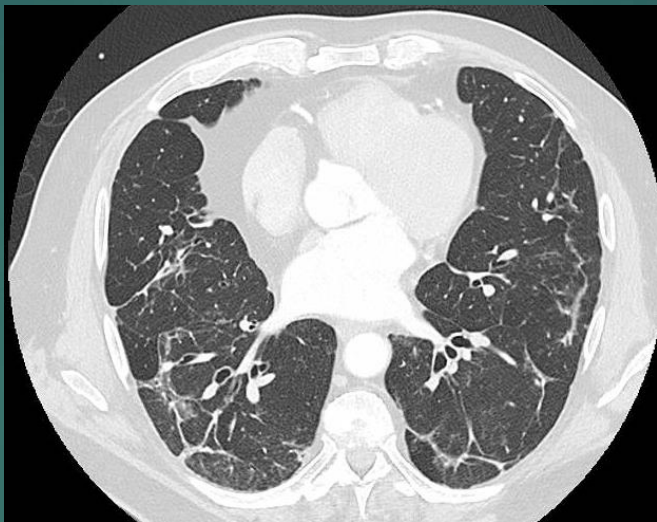
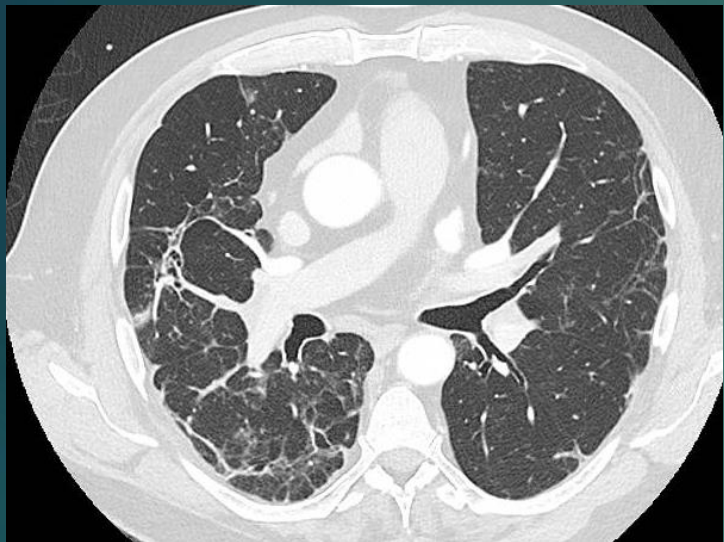


Fines réticulations
sous-pleurales bi-basales

Distorsion architecturale et bronchique
Perte de volume } Fibrose-like

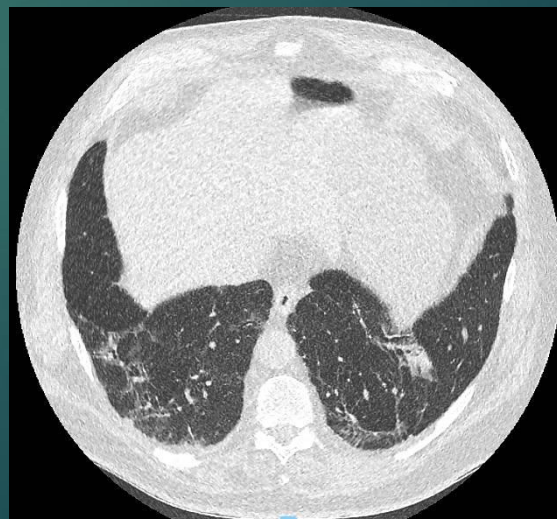
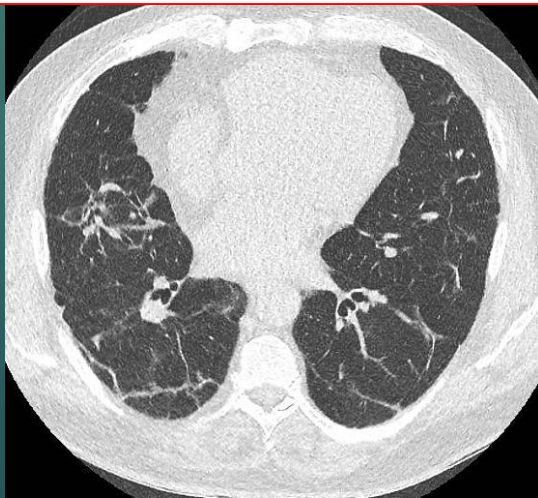
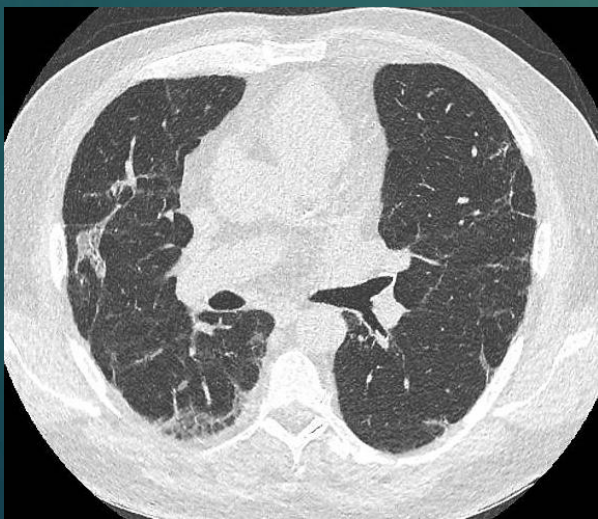


Imagerie thoracique



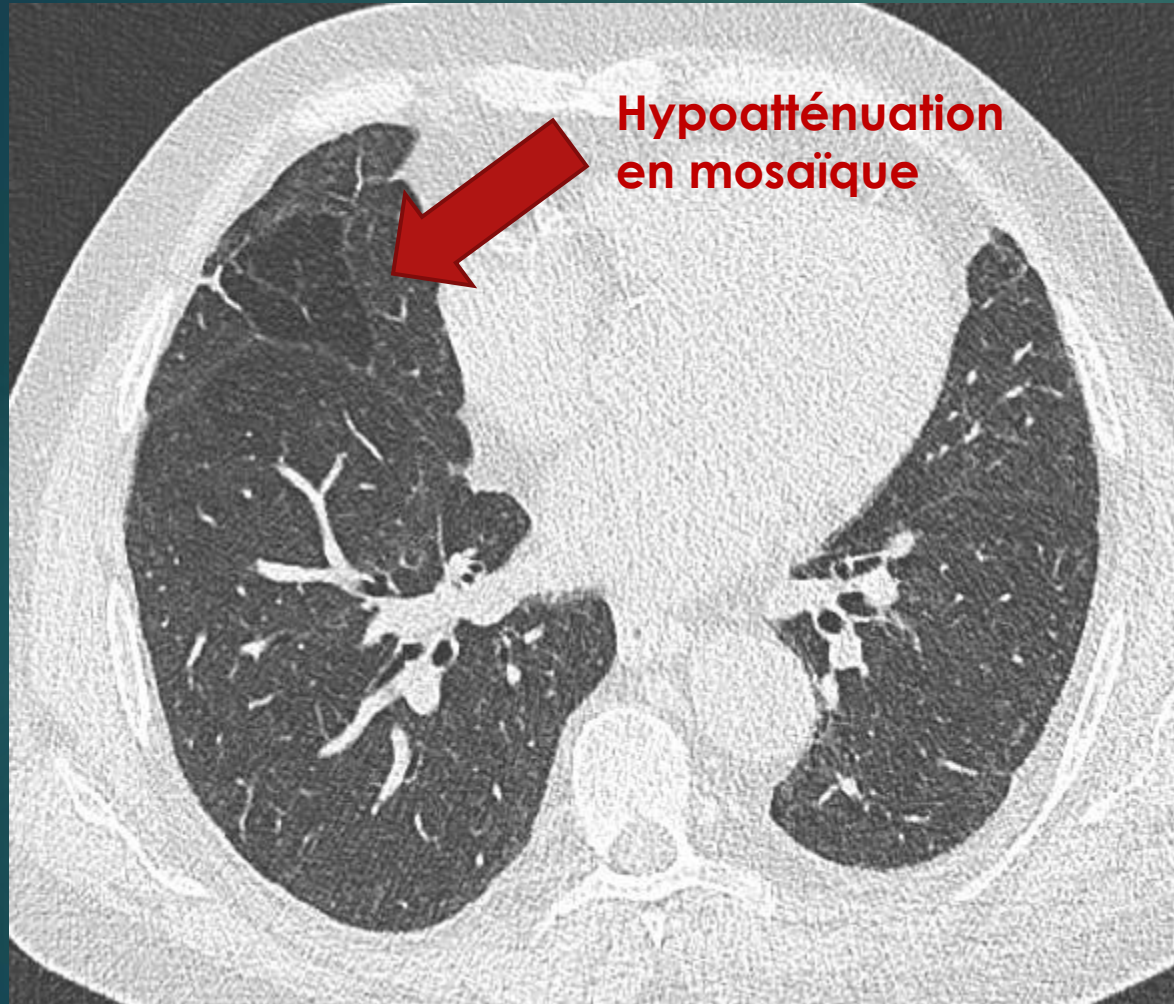
9
mois

Réversibilité à long terme



24
mois

Imagerie thoracique



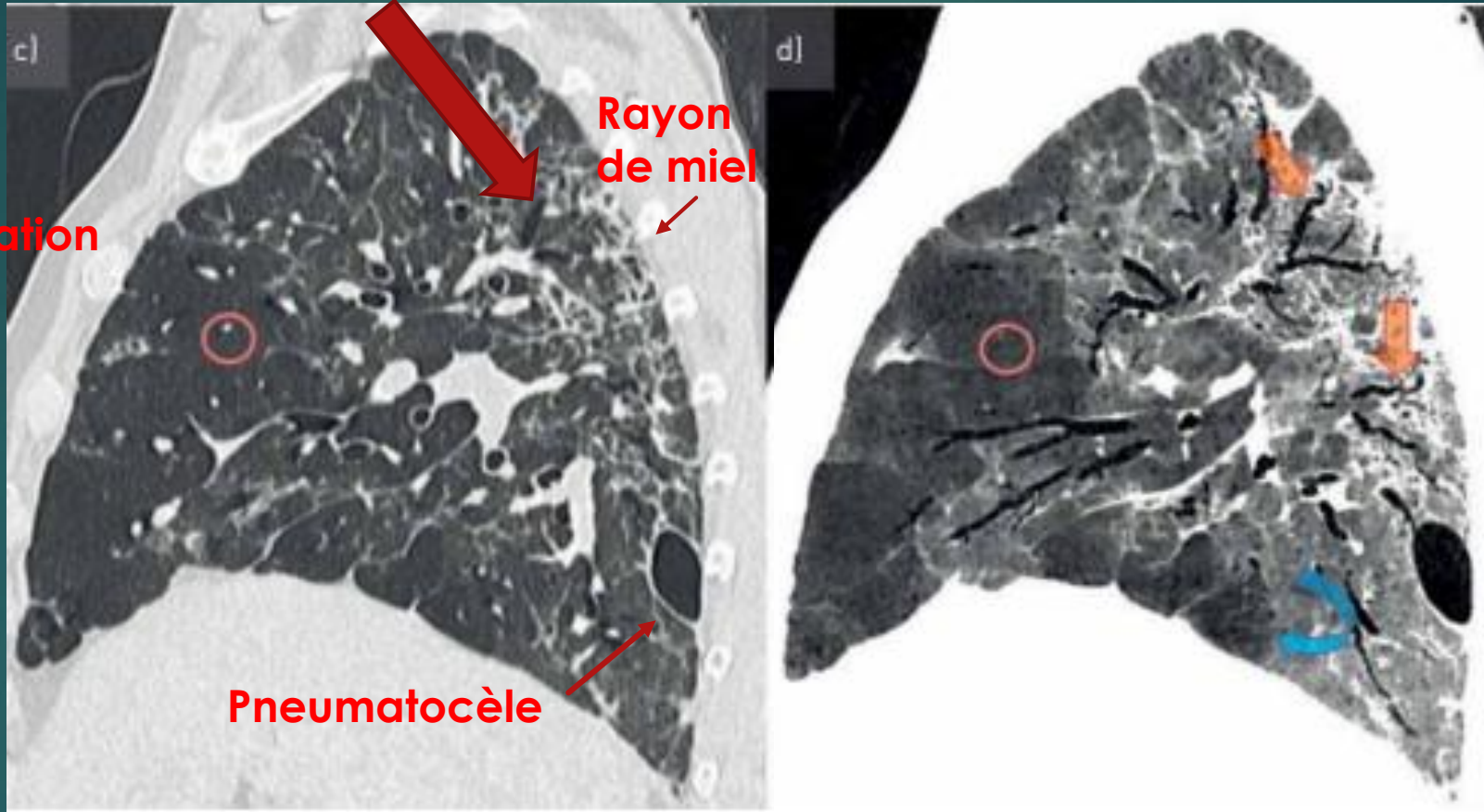
Atteinte des petites voies aériennes

Imagerie thoracique



Bronchiectasie de traction

**Hypoatténuation
mosaïque**

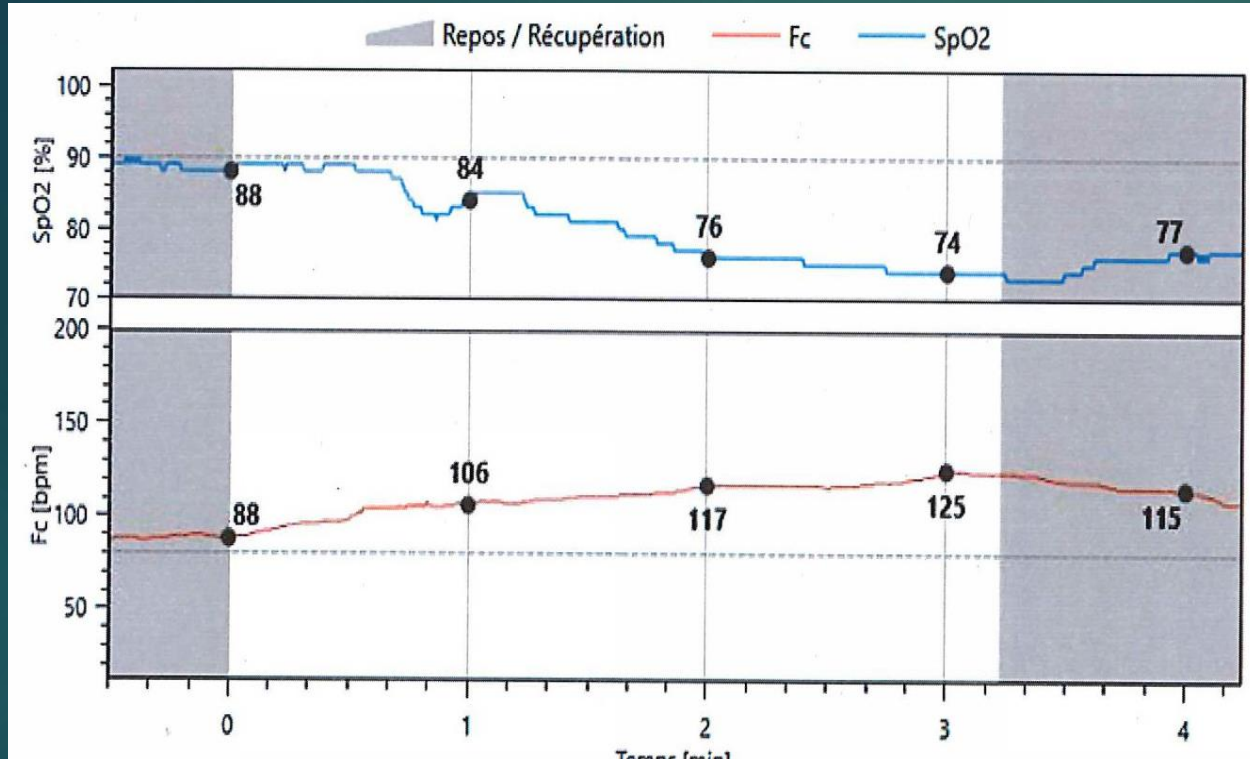


Pneumatocèle

**Rayon
de miel**

mIP

Capacité d'effort



Etude prospective:

60 pat hospitalisés, 20% VM
à 3 mois de l'hospitalisation

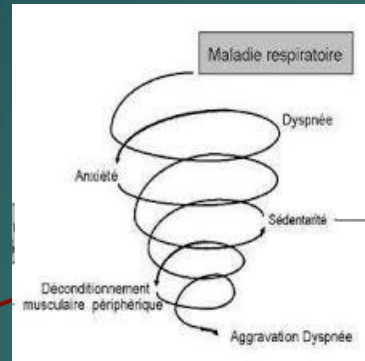
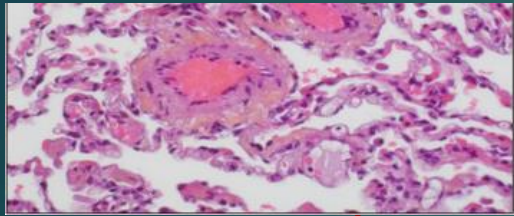
7% présentent une désaturation au
TM6M



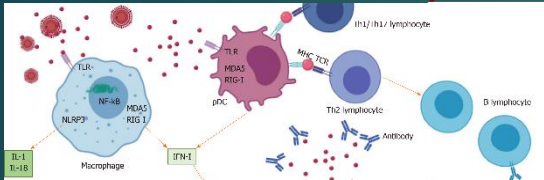
Limitation de la capacité d'effort:

- Altération des échanges gazeux
- Déconditionnement musculaire
- Adaptation ventilatoire pathologique à l'effort

Respiration dysfonctionnelle



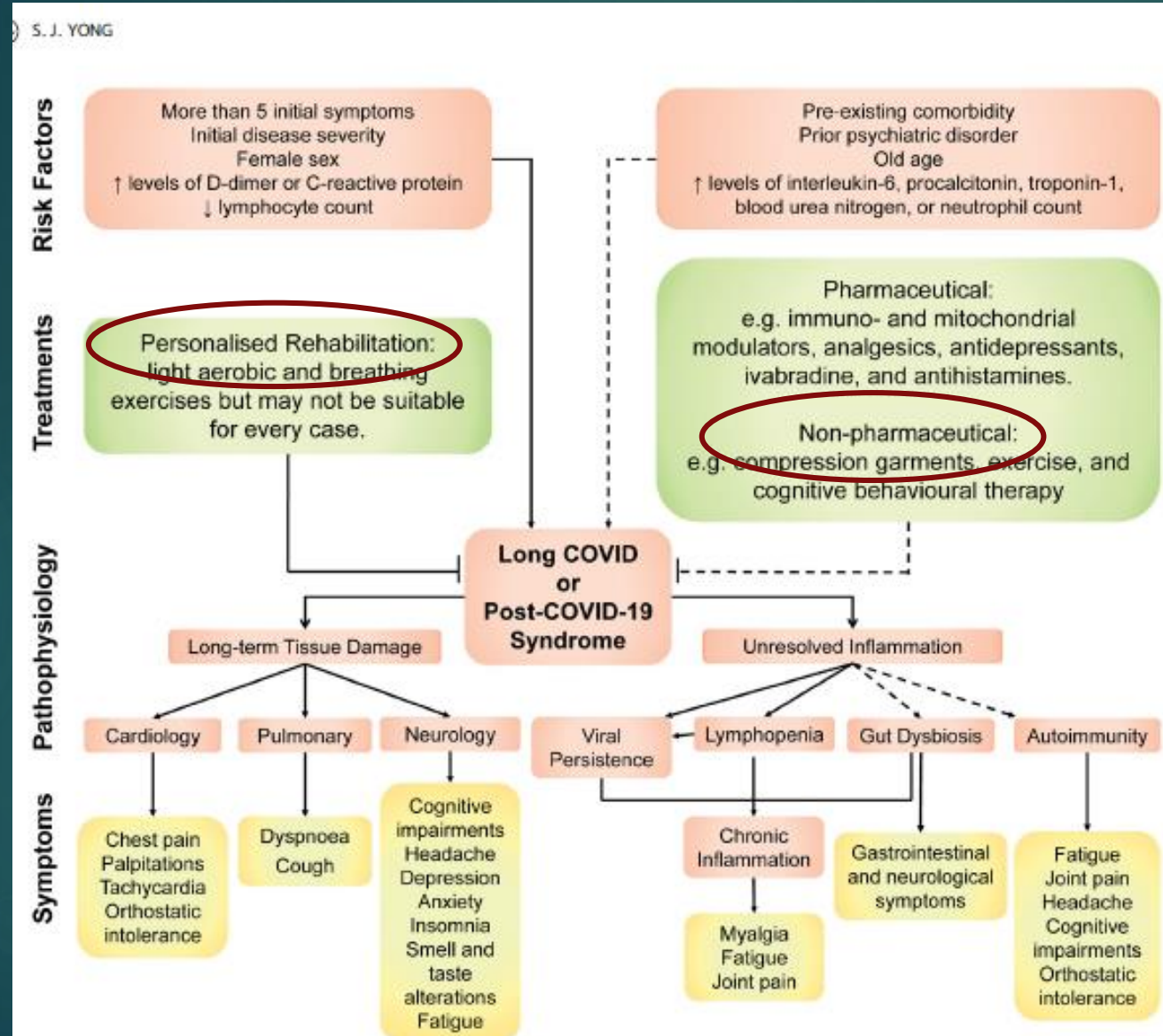
Hyperventilation chronique
Pattern respiratoire erratique
Respiration superficielle et rapide
Hyperventilation à l'effort
Altération de la perception de dyspnée



Syndrome de fatigue chronique

Syndrome de tachycardie orthostatique posturale

Prise en charge générale



Prise en charge pneumologique

Investigations

Anamnèse: type de symptômes, quantification de la dyspnée

Situation clinique	Fonctions pulmonaires	Test d'effort	imagerie	intervalle
Symptomatique	Spirométrie DLCO GDS si SpO ₂ <92%	TM6M	CT-scan thoracique	3 mois
Hospitalisé	Spirométrie DLCO GDS si SpO ₂ < 92%	TM6M	CT-scan thoracique si initial anormal	3 mois
SARS-Cov 2 sévère	Spirométrie DLCO Pléthysmographie GDS	TM6M	CT-scan thoracique	3 mois

± Recherche d'une atteinte musculaire respiratoire: pressions insp-exp, CV assis-couché

± Recherche d'une hyperactivité bronchique : test de provocation bronchique

± Exclure une infection : bronchoscopie avec LBA

± Ergospirométrie: compréhension des situations complexes, évaluation capacité de travail

Prise en charge pneumologique

Traitement

Corticostéroïdes inhalés (« moderate recommendation »)

- Syndrome obstructif nouvellement diagnostiqué
- Toux chronique

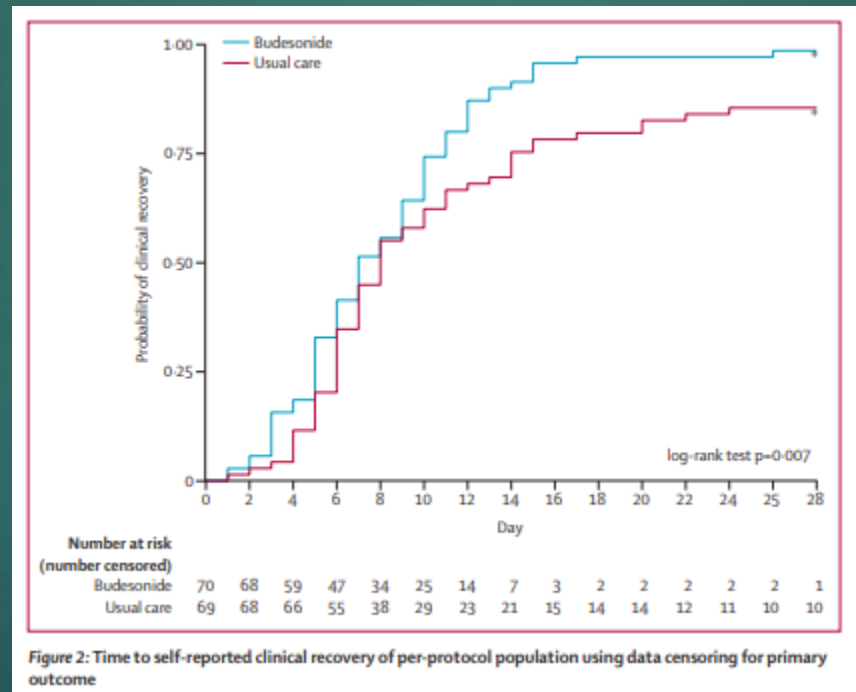


Figure 2: Time to self-reported clinical recovery of per-protocol population using data censoring for primary outcome

Ramakrishnan S, Lancet Respir Med. 2021

Réévaluation
à 4-6 semaines de traitement

Prise en charge pneumologique

Traitement

Corticostéroïdes systémiques (« moderate recommendation »)

- Syndrome obstructif nouvellement diagnostiqué
- Pneumopathie interstitielle résiduelle ?

SGP/SSP Recommendation

•Patients after COVID-19 who present with interstitial abnormalities after exclusion of an active infection are recommended to be evaluated to receive an empiric systemic steroid trial. (moderate recommendation for, consensus reached when strong and weak recommendations are merged)

Committee Discussion

The committee recognizes a steroid trial as a possible treatment approach if, e.g., OP or bronchiolitis can be diagnosed and acute infection has been ruled out. As no RCT is currently published, this remains a case-by-case decision, which should be considered especially if lung function is impaired and the patient remains symptomatic.

Prise en charge pneumologique

Traitement

Corticostéroïdes systémiques (« moderate recommendation »)

- Pneumopathie interstitielle résiduelle ?

Table 5. Follow-up data from patients with interstitial lung disease after infection with SARS-CoV-2 ($n = 30$)

Lung Function	Before Treatment	After Treatment	Mean Difference (95% CI)	P Value
FVC, L	3.07 ± 1.12	3.36 ± 1.11	0.42 (0.28–0.56)	0.014
FVC, %	86.8 ± 18.5	99.2 ± 19.1	9.63 (4.49–14.7)	0.004
T _{LCO} , SI	5.56 ± 2.56	7.05 ± 2.42	1.72 (1.18–2.25)	<0.001
T _{LCO} , %	59.7 ± 21.1	82.6 ± 15.7	22.3 (14.1–32.5)	<0.001
KCO, T _{LCO} /L	1.25 ± 0.34	1.83 ± 0.36	0.27 (0.16–0.37)	0.025
KCO, %	82.9 ± 28.8	104.3 ± 24.0	19.9 (9.72–30.1)	0.002

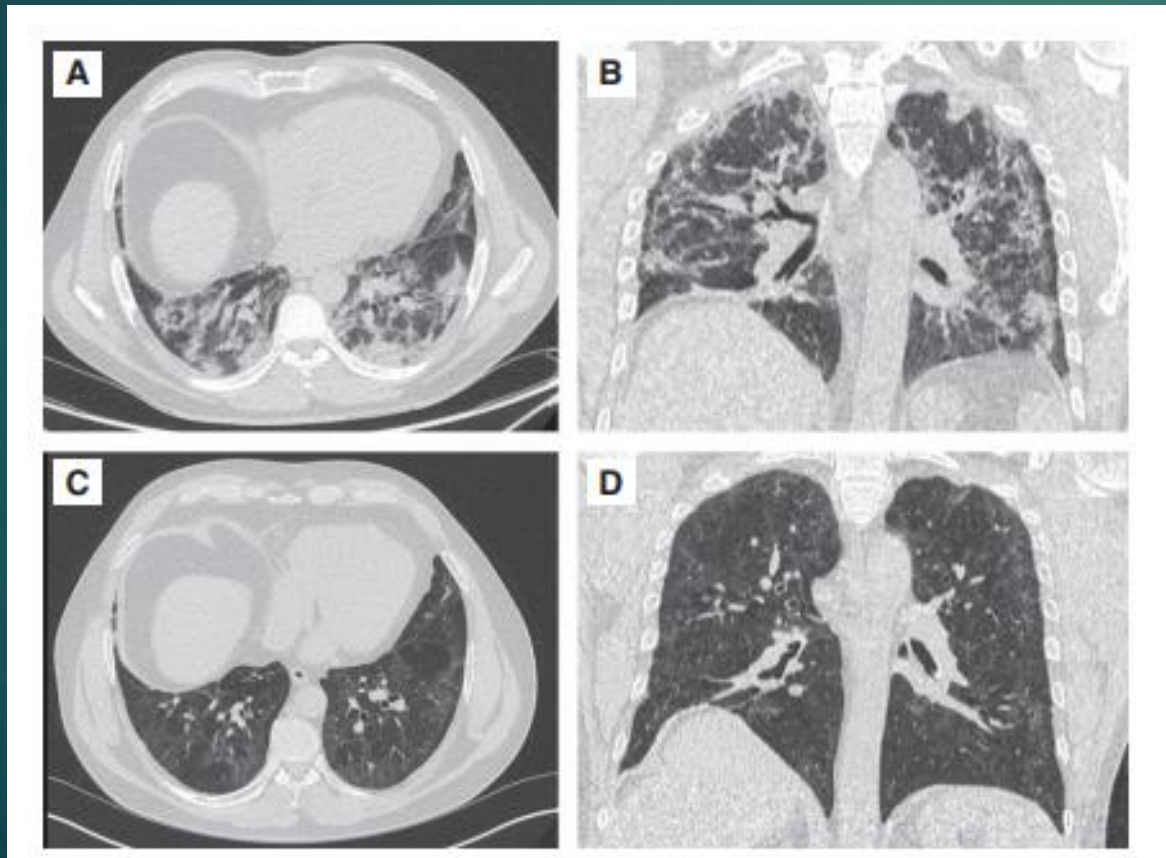
< 0.5mg/kg pendant 3 semaines: 26mg/j pendant 6 semaines

Prise en charge pneumologique

Traitement

Corticostéroïdes systémiques (« moderate recommandation »)

- Pneumopathie interstitielle résiduelle ?



Pneumonie organisée

Aires de consolidation péribronchiques et périlobulaires (bronchogramme aérique)

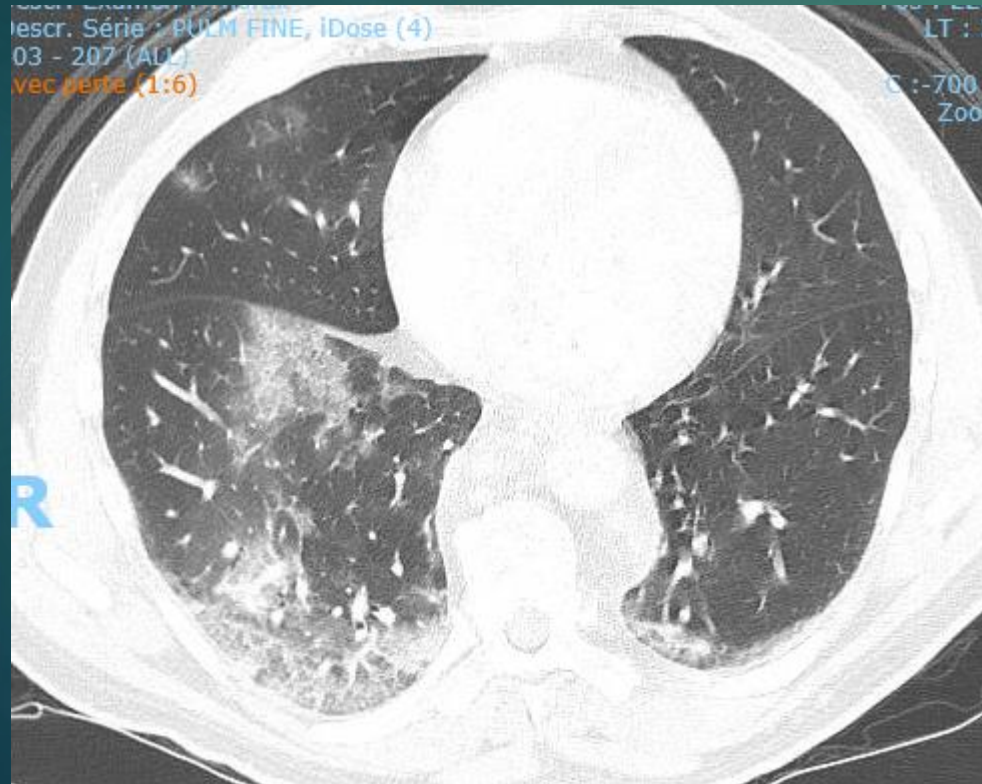
Cas Clinique

Monsieur B 55 ans

AP: lymphome folliculaire stade IV
Vaccin: 3 doses

AA: 28 déc 21 infection à SARS-Cov 2
30 déc 21 tx par Sotrovimab

10 janv 22 Hospitalisation pour fièvre persistante, dyspnée, désaturation



Antibiothérapie
pour surinfection bactérienne
➤ Absence d'amélioration

25 jan 22: LBA: infection à SARS-Cov 2
➤ Remdesivir + dexaméthasone

04 fév 22 retour à domicile

CHUV Cas Clinique

Monsieur B 55 ans

04 fév 22

retour à domicile

14 fév 22

récidive état fébrile + dyspnée

➤ médecin traitant débute 26mg/j de prednisone

25 fév 22

réhospitalisation: fièvre persistante, dyspnée et désaturation
frottis nasal négatif



Pneumonie organisée
Augmentation de la prednisone à 1 mg/kg



Cas Clinique

Monsieur B 55 ans

- 25 fév 22 réhospitalisation: fièvre persistante, dyspnée et désaturation
frottis nasal négatif
- Augmentation de la prednisone à 1mg/kg
- Péjoration clinique et fonctionnelle: SI + HFO
- 08 mars 22 frottis nasal pos
- 09 mars 22 frottis nasal pos
- multidisciplinaire: sevrage de la prednisone
plasma convalescent
remdesivir
- 11 mars 22 afébrile, SpO2 90% sous 3l/min aux lunettes



**Les symptômes persistants post-Covid sont fréquents,
autant dans les formes sévères que dans celles bénignes**

**La résolution spontanée est fréquente
même pour les formes fibrosantes**

Un suivi pneumologique est indispensable

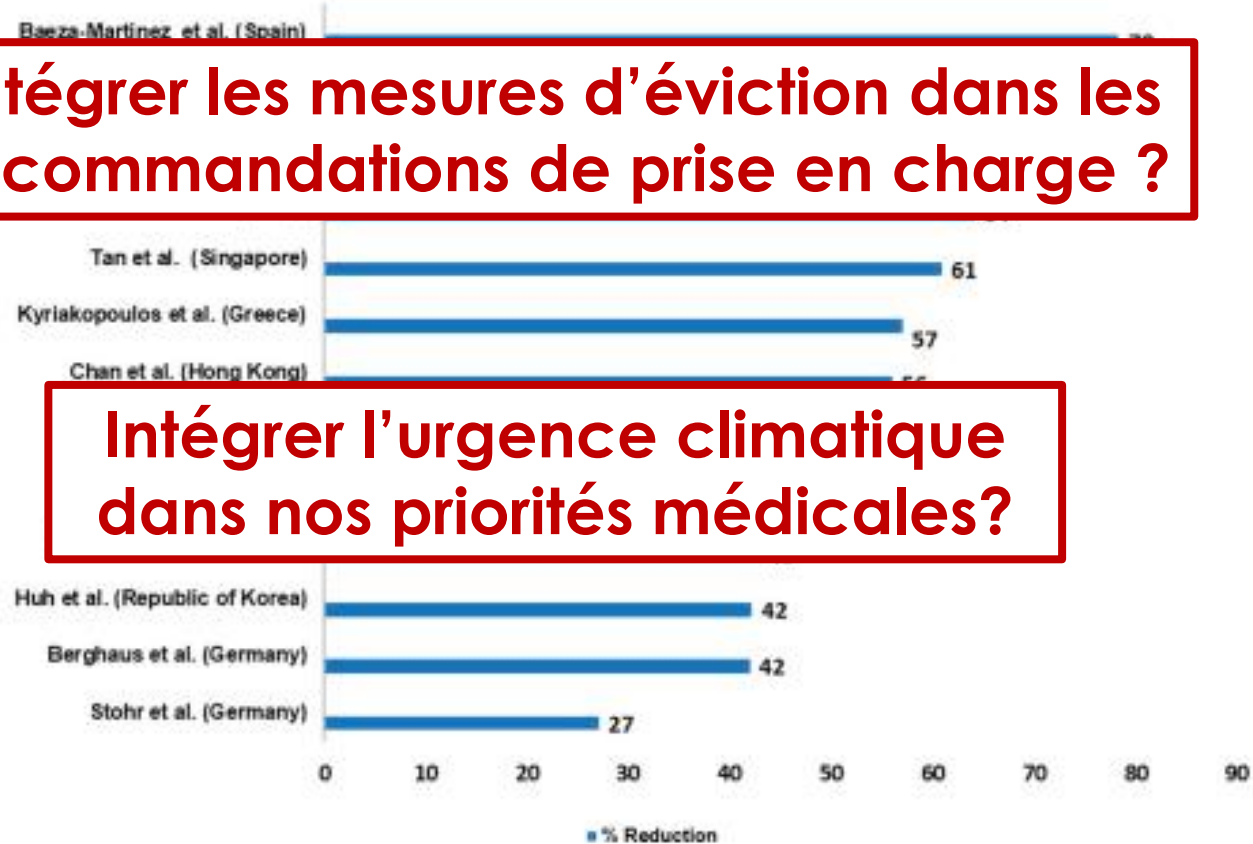
**Une approche multidisciplinaire
diagnostique et thérapeutique est obligatoire**

**La seule recommandation thérapeutique
avec un niveau d'évidence élevé est la réhabilitation**

Mot de la fin

Intégrer les mesures d'éviction dans les recommandations de prise en charge ?

Studies and their location



Intégrer l'urgence climatique dans nos priorités médicales?

Fig 2. Calculated percentage reduction in COPD exacerbations during the COVID-19 pandemic across 13 studies.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255659.g002>

Distanciation sociale,
Hygiène des mains,
Masque

Adhérence au
traitement?

Réduction de la
pollution
atmosphérique

Références

Truong MK, Mitropoulou G et al. Séquelles respiratoires liées au Covid-19: dépistage et prise en charge. Rev Med Suisse 2021; 17:1992-9

Stockley JA, Hahuthail EA, et al . Lung function and breathing patterns in hospitalised COVID-19 survivors: a review of post-COVID-19 Clinics. Resp Res 2021;22:255

Frésard I, Lawi D, et al. CPET evidence of dysfunctional breathing after SARS-CoV2 in patients with persistent dyspnea. Eur Resp J 2021;58:PA316

Gonzalez J, Benitez ID et al. Pulmonary Function and radiologic features in survivors of critical Covid-19: a 3 month prospective cohort. Chest 2021; 160(1):187-198

Guler SA, Ebner L, et al. Pulmonary function and radiological features 4 months after COVID-19: first results from the national prospective observational Swiss COVID-19 lung study Eur Respir J. 2021 Apr 29;57(4):2003690

Ramakrishnan S, Nicolau DV Jr, et al. Inhaled budesonide in the treatment of early COVID-19 (STOIC): a phase 2, open-label, randomised controlled trial. Lancet Respir Med. 2021 Jul;9(7):763-772.

Funke-Chambour M, Bridevaux PO, et al. Swiss Recommendations for the Follow-Up and Treatment of Pulmonary Long COVID. *Respiration*. 2021;100(8):826-841.

Myall KJ, Mukherjee B et al. Persistent Post-COVID-19 Interstitial Lung Disease. An Observational Study of Corticosteroid Treatment. Ann Am Thorac Soc. 2021 May;18(5):799-806