

# Le Masque et la plume

Petite revue de presse quotidienne...

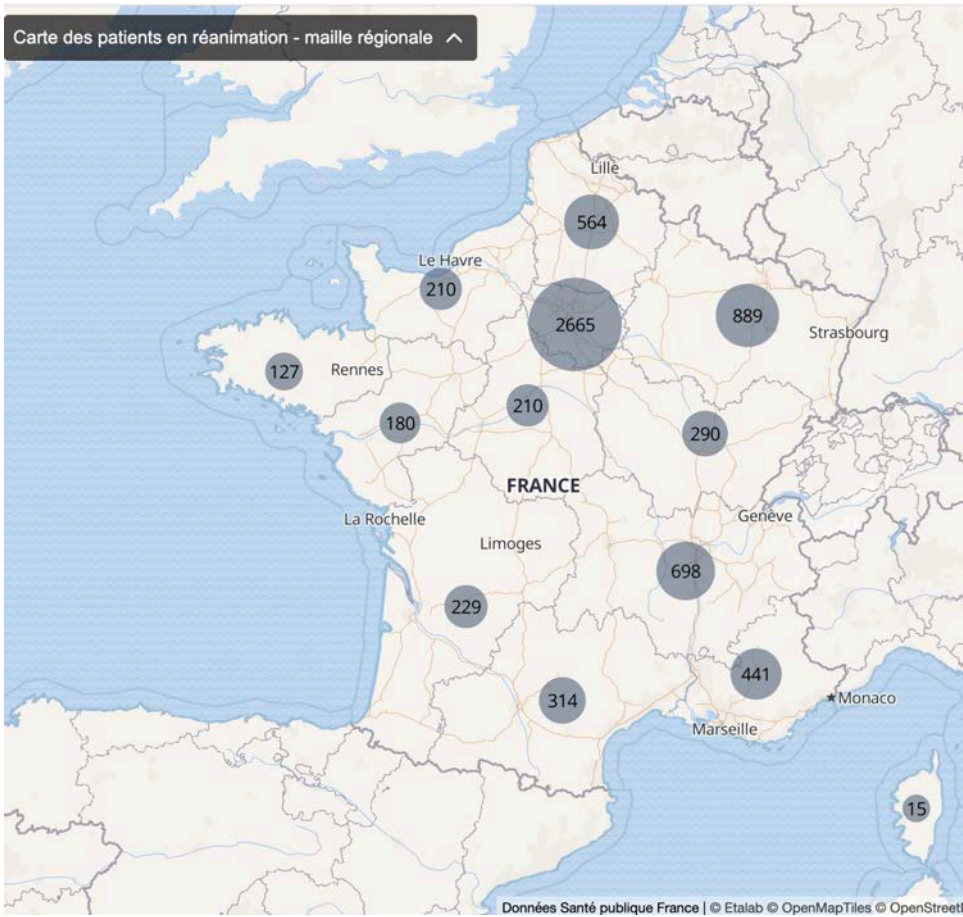
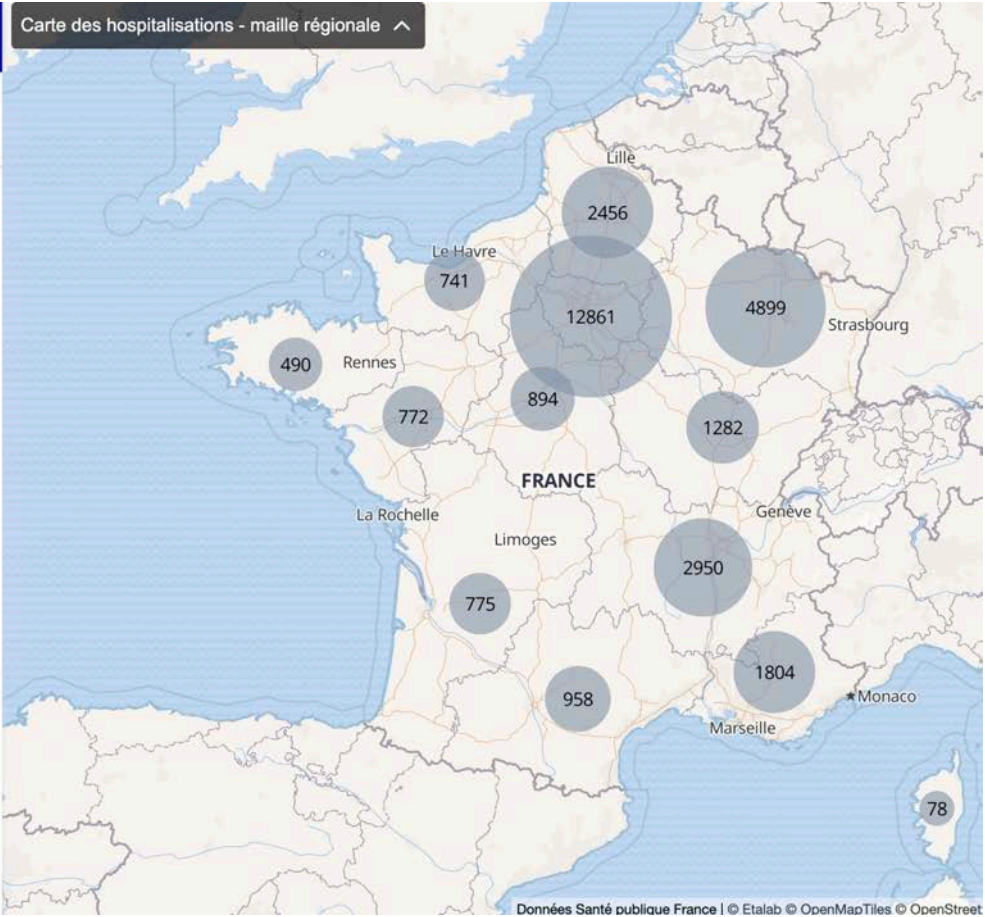
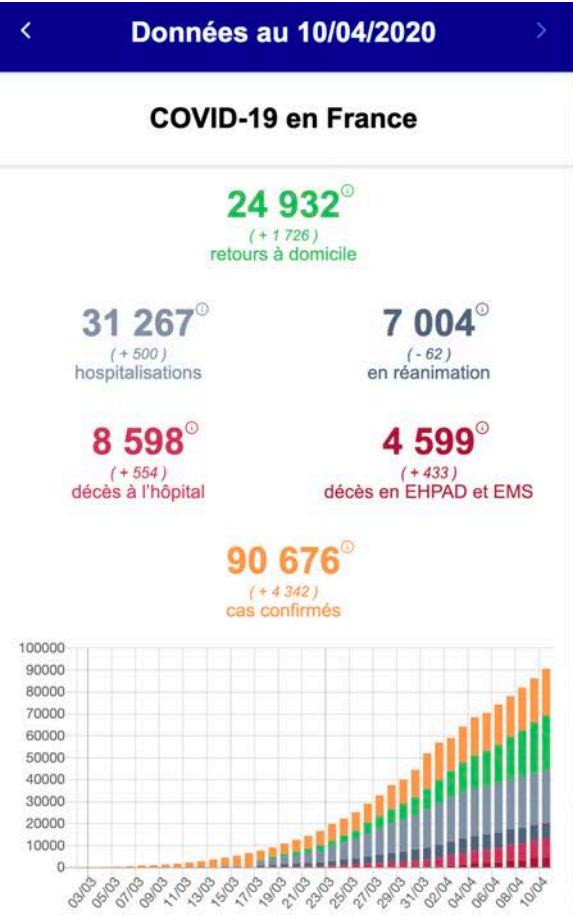


Drs Cyril Quemeneur, Arthur James, DAR Pitié-Salpêtrière  
Drs Stéphanie Sigaut, Bénédicte Grigoresco, Emmanuel Weiss, DAR Beaujon  
Dr Mylene Defaye, CHU de Bordeaux SAR SUD

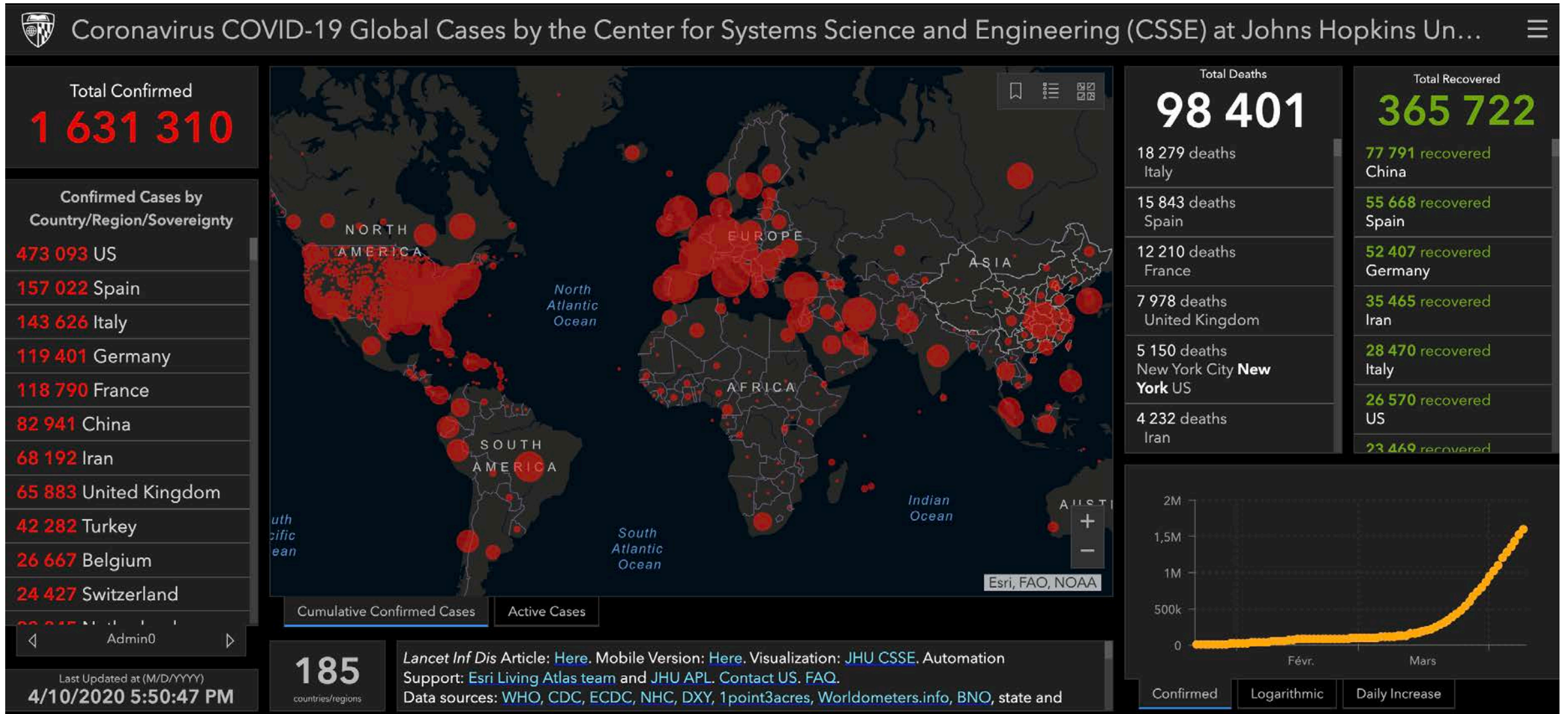
# Point épidémiologique

## Hospitalisation

## Réanimation



• LE MONDE le 10/04/2020 à 17h50



# Potentiel de recrutement pulmonaire dans le SDRA lié à SARS-CoV2

Chun Pan, Lu Chen, Cong Lu, Wei Zhang, Jia-An Xia, Michael C. Sklar, Bin Du, Laurent Brochard, Haibo Qiu, **AJRCCM 2020**

Le SDRA lié au COVID semble présenter des caractéristiques spécifiques variables suivant les individus  
Evaluation du potentiel de recrutement du poumon par de hauts niveaux de PEP importante pour personnaliser la ventilation des patients

## Evaluation du potentiel de recrutabilité du poumon par le ratio Recrutement/Inflation (R/I)

- Estime la part de l'augmentation du volume pulmonaire en fin d'expiration induite par la PEP qui est répartie entre le poumon recruté (recrutement) et l'inflation lorsqu'une PEP plus élevée est appliquée.
- En pratique: mesure de l'augmentation du Vt induite par un passage de PEP haute à PEP basse (15 à 5 cmH2O ici) puis calcul possible sur la page (<https://crec.coemv.ca>)
- Compris entre 0 et 2: **plus le rapport R/I est élevé, plus le potentiel de recrutement pulmonaire est important**
- Dans l'étude: **potentiel de recrutement élevé si R/I > 0,5**

Chen et al. AJRCCM 2019

- 12 patients inclus
- Patients transférés d'autres hôpitaux
- 9±6j de ventilation (invasive, VNI ou HFNO) avant inclusion
- Au moins une séance de DV chez 7 pts
- ECMO chez 3 patients, 3 patients décédés

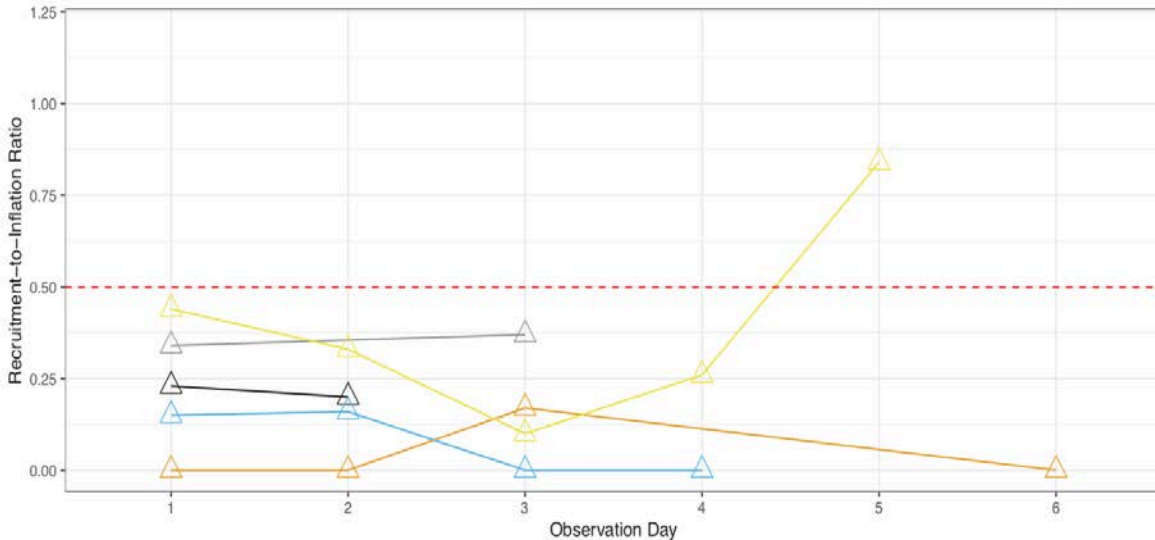
Pires valeurs gazométriques (moyennes±SD) au cours de la semaine de suivi

FiO2	PaO2/FiO2 (mmHg)	PaCO2 (mmHg)	P plat (cmH2O)	P motrice	Compliance (ml/cmH2O)
0,7±0,21	128±53	66±13	30±8	22±9	20±8

10/12 (83%) patients à faible potentiel de recrutement à J1 (R/I= 0,21±0,14)

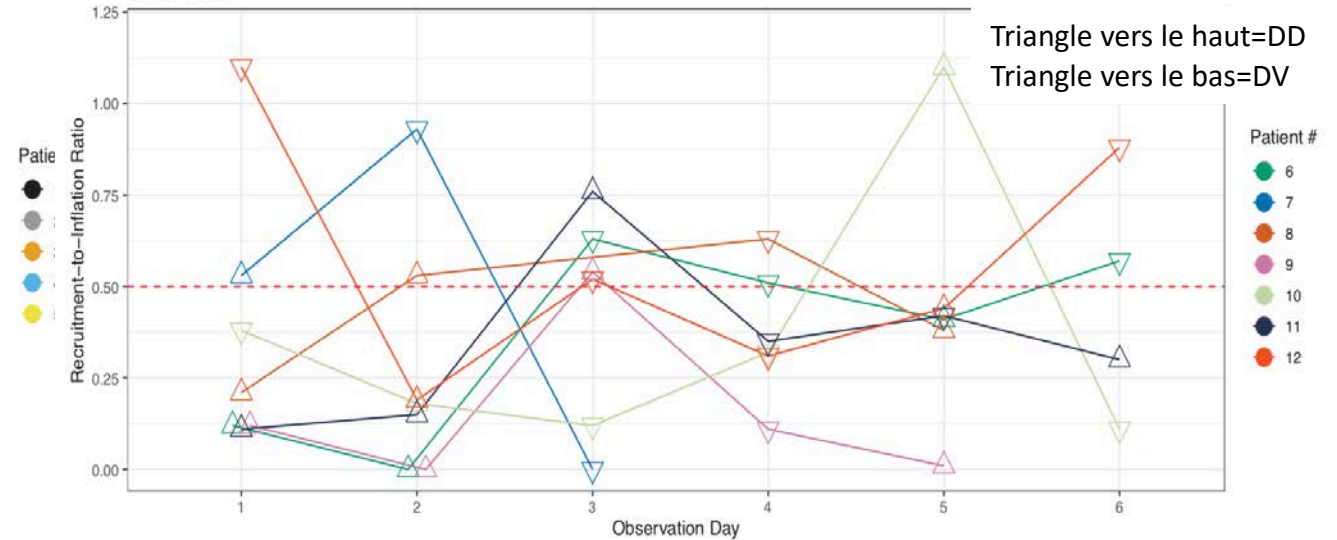
Persistence du faible potentiel de recrutement en l'absence de DV

A: Not prone



Augmentation du potentiel de recrutement en cas de DV

B: Prone



**Majorité des patients:**

- Compliances basses et pressions motrices élevées MAIS formes tardives et impact potentiel de la VNI/HFNO avant inclusion
- Faible potentiel de recrutement initial augmenté après posturage
- **Limites:** faible effectif, durées de ventilation avant inclusion variables, 1 seule méthode pour estimer le potentiel de recrutement (TDM?)

➔ du P/F de 120±61 à 182±140 en DV (p=0.06)

**Approche personnalisée de la PEP basée sur le potentiel de recrutement?**

- PEP=5-10 cmH20 si faible potentiel
- PEP élevée en respectant un P plateau <30 cmH20 si potentiel élevé?

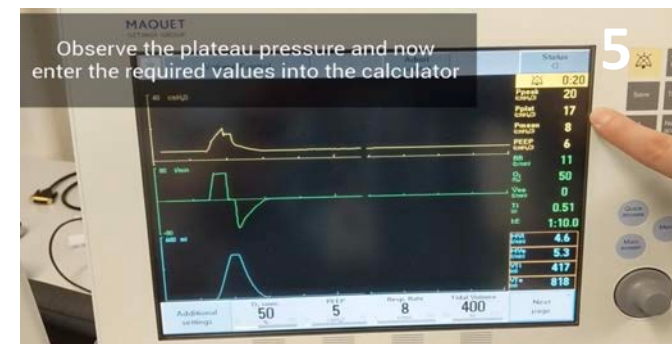
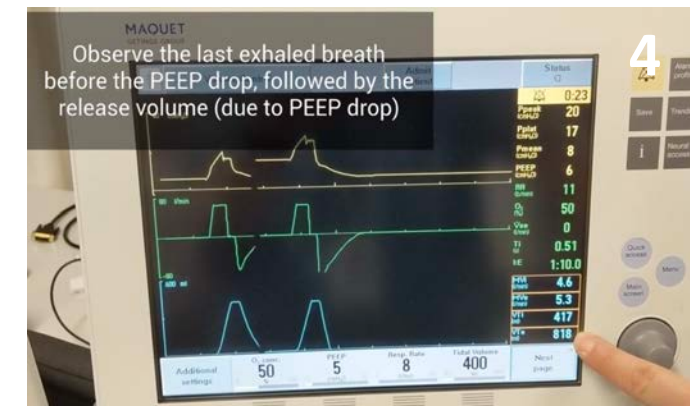
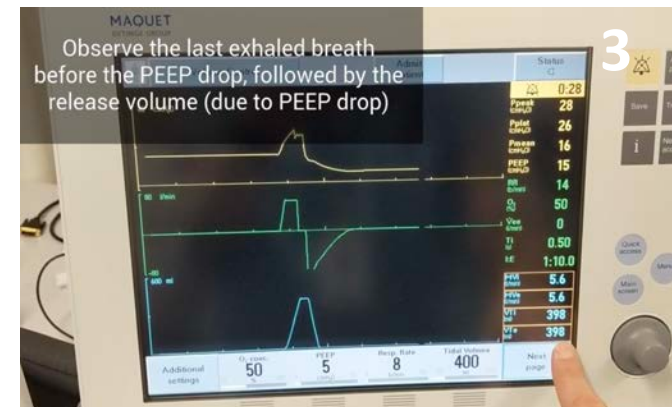
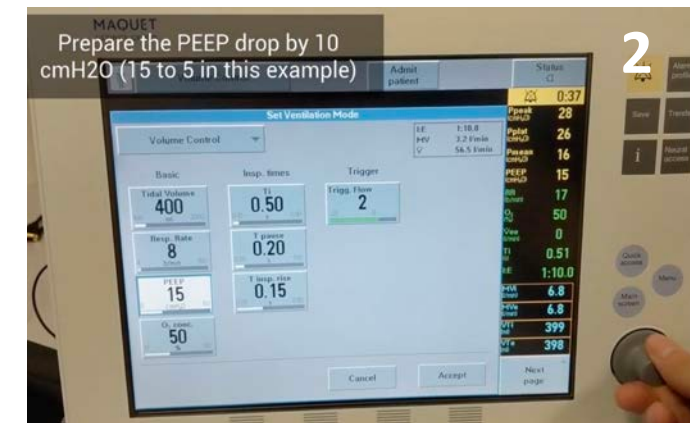
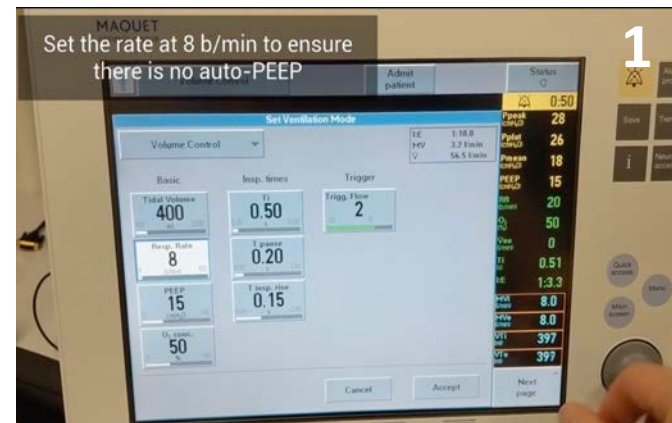
# Point tuto: Recrutabilité pulmonaire

Lung recruitability in SARS-CoV-2 associated acute respiratory distress syndrome: a single center, observational study.

Chun Pan, Lu Chen, Cong Lu, Wei Zhang, Jia-An Xia, Michael C. Sklar, Bin Du, Laurent Brochard, Haibo Qiu, *AJRCCM* 2020

- Pour tester la recrutabilité pulmonaire: la PEEP doit être changée d'un haut niveau à un bas niveau (baisse de 10cmH2O) ex: 15cmH2O-> 5cmH2O

1. Se mettre en VAC
2. Réduire la FR à 6-8 cycles par minute (éliminer auto-PEEP)
3. Noter le Vt expiré à haute PEP avec une FR de 6-8/min
4. Changer au niveau de PEP basse en une fois. (baisse de 10cmH2O 15 à 5 par exemple)
5. Observer le Vt expiré à PEP basse après le changement rapide. (Attention sur les DRAGER, l'effet de la baisse de la PEP intervient sur les 2 cycles suivant)
6. Réaliser une pause inspiratoire à PEP basse et noter la Pression plateau
7. Se connecter sur <https://crec.coemv.ca>
8. Rentrer: PEP haute, Vt réglé, VtE haute PEP, Niveau PEP basse, P plateau PEP basse, VT Expiré lors du changement PEP haute PEP basse
9. Calculer le Recrutement/Inflation Ratio.
10. Valeur  $\geq 0.5$  suggère un potentiel de recrutement sans surdistension.



# Ventilation et COVID-19: Le point de vue d'un expert

COVID-19 does not lead to a typical Acute respiratory distress syndrome, Gattinoni et al, AJRCCM March 2020, [doi:10.1164/rccm.202003-0817LE](https://doi.org/10.1164/rccm.202003-0817LE)

## Considérations des auteurs

### Les patients SARS-CoV-2 positifs présentent des tableaux de SDRA atypiques

#### Comprendre les observations rapportées par les auteurs

#### 1/ Dissociation entre une mécanique ventilatoire préservée et une hypoxémie sévère

—————> Peu de signes de DRA à la phase initiale malgré une PaO<sub>2</sub> effondrée

#### 2/ Compliance pulmonaire élevée 50 ml/cmH<sub>2</sub>O

—————> Dans le SDRA classique les compliances sont basses

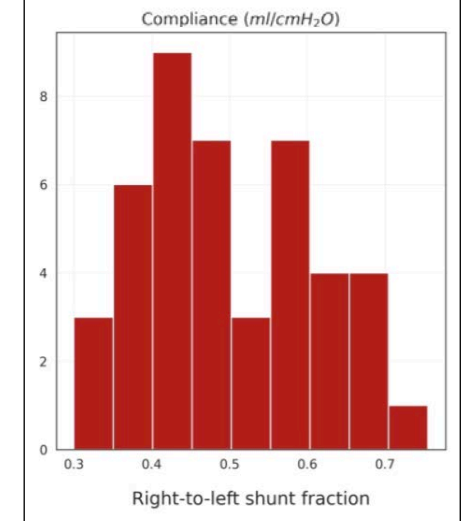
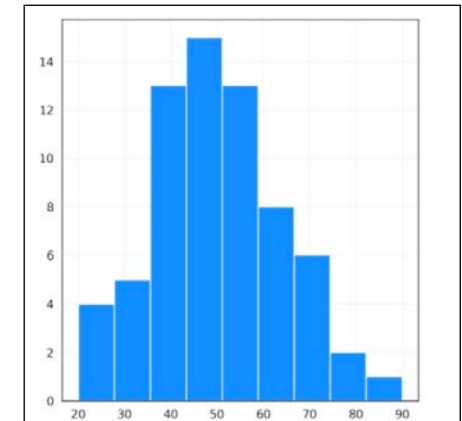
#### 3/ Effet shunt droit-gauche très élevé estimé à 50%

—————> 50% du sang n'est pas oxygéné lors du passage dans la circulation pulmonaire

#### 4/ Rapport entre shunt observé et proportion de parenchyme non ventilé au scanner très haut

—————> - Le shunt observé est plus important que ne le voudrait la perte de ventilation  
- C'est atypique: habituellement l'intensité du shunt est corrélée à cette perte de ventilation  
- Cela suggère que les zones non ventilées sont plus perfusées qu'à l'accoutumée

### Compliance et shunt des patients admis dans les unités des auteurs (n=16)



# Ventilation et COVID-19: Le point de vue d'un expert

COVID-19 does not lead to a typical Acute respiratory distress syndrome, Gattinoni et al, AJRCCM March 2020, [doi:10.1164/rccm.202003-0817LE](https://doi.org/10.1164/rccm.202003-0817LE)

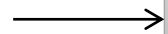
## Résumé des considérations des auteurs

### Hypothèse des auteurs pour expliquer l'hypoxémie en cas de compliance pulmonaire préservée

- Il existe une perte de la régulation des débits Va/Q pulmonaires avec en particulier un défaut de la vasoconstriction pulmonaire hypoxique
- L'effet bénéfique de la PEEP n'est pas lié au recrutement mais à une redistribution de la perfusion

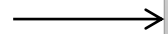
### Implications thérapeutiques d'après les auteurs

- Des efforts inspiratoires importants chez les patients traités par CPAP ou VNI sont à risque de SILI (self-induced lung injury: Brochard et al., AJRCCM, 2017 Feb 15;195(4):438-442. doi: 10.1164/rccm.201605-1081CP)



**La ventilation mécanique invasive doit être considérée précocément afin de privilégier une ventilation protectrice en cas d'efforts inspiratoires excessifs**

- L'usage de PEEP haute dans des poumons peu recrutables est à risque de retentissement hémodynamique sans gain sur l'oxygénation



**Ne pas utiliser de hautes PEEP. Privilégier une ventilation très protectrice et être patient pour limiter le risque de lésions secondaires**

- Le bénéfice attendu du décubitus ventral chez des patients ayant une compliance haute est modeste alors qu'il a un cout en ressources humaines important



***Balance bénéfices pour le patient vs Risques d'épuisement du personnel à prendre en compte***



# Ventilation et COVID-19: Le point de vue d'un expert

*COVID-19 does not lead to a typical Acute respiratory distress syndrome, Gattinoni et al, AJRCCM March 2020, [doi:10.1164/rccm.202003-0817LE](https://doi.org/10.1164/rccm.202003-0817LE)*

## Les limites

- Les compliances décrites dans l'article sont hautes : mesurées à la phase initiale ?
- Méthode utilisée pour calculer le shunt non décrite
- Réflexion basée sur un faible nombre de patients
- Population non décrite en particulier en terme de gravité

## Notre interprétation

- Une perturbation de la régulation des mécanismes de vasoconstriction hypoxique est probable
- La pratique clinique suggère que certaines propositions thérapeutiques des auteurs sont discutables
  - Certains patients répondent à des PEEP élevées et au décubitus ventral
  - Les compliances observées sont en pratique plus basses
  - Intuber très précocement implique une mise en tension accrue des lits de réanimation
- **Ne pas perdre de vue les fondamentaux :**
  - **La ventilation protectrice doit rester un dogme y compris en cas de ventilation non invasive**
  - **La PEEP doit être titrée individuellement et pluri-quotidiennement**
  - **Le décubitus ventral réduit la mortalité chez les SDRA sévères en particulier si réalisé précocement**

# *Une réa/Une photo...*



Equipe Morphée COVID 2 (Transfert des patients du Grand Est par avion)

Mettons à l'honneur nos réanimations dans  
Le Masque et La Plume:  
Nous avons décidé de publier des photos  
des différentes équipes de France.  
Adressez-nous les photos de vos équipes à  
[cyril.quemeneur@aphp.fr](mailto:cyril.quemeneur@aphp.fr)

**#COVID:** confinement vie à domicile  
**#Partagez**  
**#Retweetez**